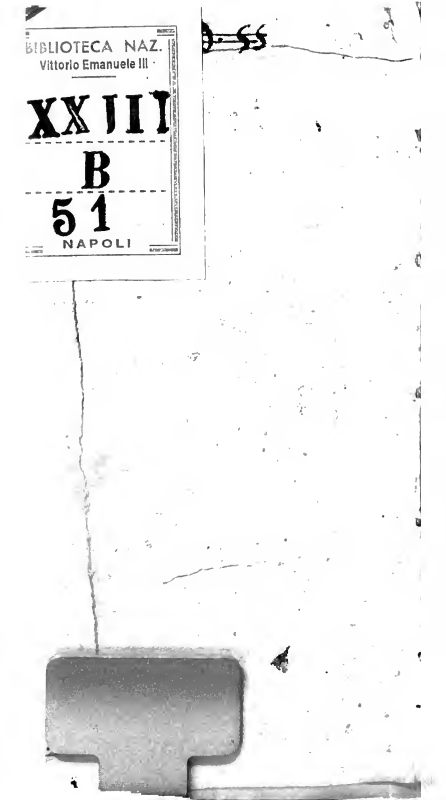
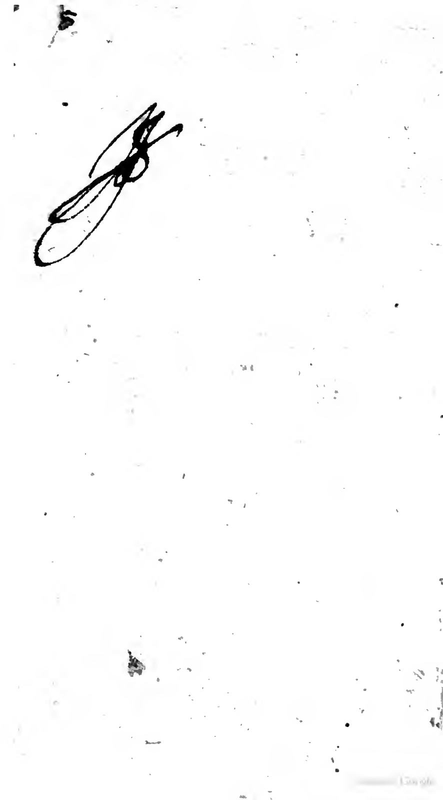
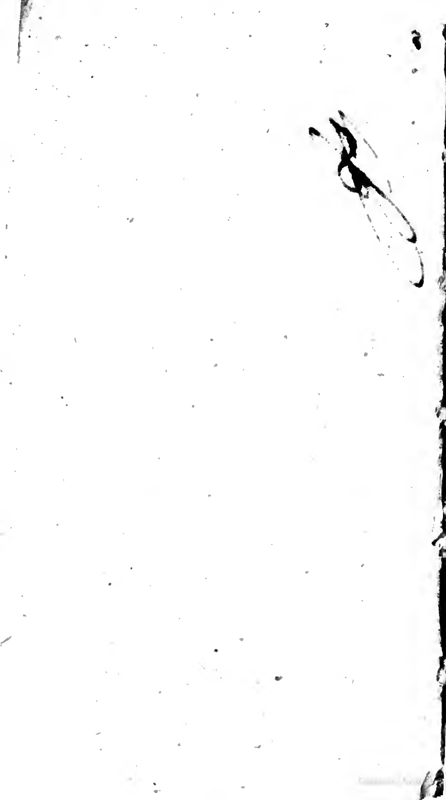








ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI

EN VIII. TOMES.

Par F. BERNIER *Docteur en Medecine de la Faculté de Montpelier.*

TOME I.

A LYON
Chez ANISSON, & POSUEL.

M. DC. LXXVIII.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.

[illegible]

[illegible]



AV LECTEVR.

I'Ay *crû Vous devoir avertir que cecy n'est point un Abregé de la Philosophie de Democrite, ou d'Epicure, mais de celle de Gassendi, qui est souvent tres eloigné du sentiment de ces Philosophes, & qui en a usé à leur egard comme à l'egard de Platon, d'Aristote, & de tous les autres; il a sceu faire le choix de ce qu'ils avoient de meilleur, & l'accommoder à son Systeme, & lorsque quelques-unes de leurs Opinions luy ont paru choquer la verité, ou les bonnes mœurs, jamais homme n'a travaillé avec plus de soin, de force, & de succez à les detruire.*

Ie ne Vous diray rien de ceux qui le veulent faire passer pour un simple Historien de la Philosophie, & mesme pour estre un peu trop Sceptique: Il a veritablement rapporté les diverses Opinions des Philosophes, persuadé que pour porter un jugement solide sur une matiere de Philosophie il falloit

premierement avoir en veuë tout ce que les Philosophes en ont pensé ; mais il ne faut que le suivre pour voir qu'il n'en demeure pas là: Et s'il se sert souvent de ce mot Videtur, *ce n'est pas qu'il ne fasse assez connoitre où il tend, & ce qui luy semble plus probable; mais c'est que considerant que nos veuës sont trop courtes pour penetrer jusques aux premiers Principes, & parvenir aux Causes prochaines & immediates, il croyoit qu'il y auroit trop de presomption à decider si magistralement des choses, comme ont fait quelques-uns de nos Modernes.*

Ce que je ne dois pas taire, pour Vous encourager à lire cet Ouvrage, c'est que Gassendi qui en doit estre consideré comme le principal Autheur, a toute sa vie donné des marques d'un Esprit tout à fait extraordinaire. A peine estoit-il parvenu à l'âge de sept ans qu'il decida la question qui s'estoit emeuë entre les Enfans de son Village, sçavoir si c'estoit la Lune, ou les Nuées qui marchoient ; car comme il soûtenoit que ce n'estoit pas la Lune, il s'avisa de la leur faire regarder au travers des branches d'un arbre, & de leur faire remarquer comme elle estoit toujours sur la mesme feüille.

Il n'avoit que treize ans qu'il se mit à

faire comme des especes de petites Comedies en Prose, & en Vers, qui se recitoient au Carnaval entre les Enfans chez les premiers de la Ville de Digne en Provence; desorte que dés ce temps-là on l'appella le petit Docteur.

A dix sept ans il entra en Philosophie, où il excella d'une telle maniere qu'il faisoit la Leçon lorsque son Maistre qui estoit fort infirme ne la pouvoit pas faire, & les Ecoliers ne croyoient point entendre leurs Ecrits que Gassendi ne leur en eust fait la Repetition, ce que le Maistre luy ordonnoit presque tous les jours.

Il donna ensuite trois ans à la Theologie, & le Professeur qui enseignoit la Philosophie dans le College d'Aix estant venu à mourir, il fut choisy pour luy succeder, il acheva son Cours, & continua six autres années d'enseigner la Philosophie vulgaire, de laquelle il se degousta enfin tellement acause de la Chicane, & des questions inutiles qui s'y sont introduites, que la derniere année il fit soûtenir des Theses Pour & Contre, *commença de faire imprimer ces sçavantes Dissertations* adversus Aristoteleos *qui firent tant de bruit, & jetta dés-lors le Plan du Systeme de Philosophie qu'il nous a laissé.*

Depuis ce temps-là jusques à sa mort, qui fut l'an soixante & quatre de son âge, il a toûjours philosophé avec une ardeur, & une assiduité inconcevable : Il se levoit reglement à trois heures du matin, jamais plus tard qu'a quatre, quelquefois à deux, & etudioit jusques à onze, à moins qu'il ne receust quelque visite, ce qui arrivoit assez souvent ; car il n'estoit ni glorieux, ni difficile, c'estoit une douceur, & une humanité sans pareille, & il n'avoit point de plus grand plaisir que quand on luy venoit proposer quelque difficulté : Il se remettoit à l'etude depuis les deux ou trois heures apres mydi jusques à huit, soupoit legerement, & se couchoit entre neuf & dix ; desorte que je ne sçais si jamais aucun des Anciens a philosophé ni si longtemps, ni si assidûment: Aussi n'y avoit-il aucun Livre de Science, ni mesme de belles Lettres, qu'il n'eust, pour ainsi dire, devoré ; & l'on trouve en lisant ses sçavants Ecrits qu'il avoit veu, leu, & retenu tout ce qu'il y avoit de plus considerable dans les bons Autheurs.

Ie ne Vous parleray point de cette prodigieuse quantité de Vers qu'il avoit choisy dans tous les Poëtes, & qu'il avoit appris par cœur. De Latins seuls, sans conter Lucrece tout entier, il en sçavoit six mille dont

il recitoit reglement trois cent tous les jour ou en se promenant, ou en allant faire quelque visite : Il en est, disoit-il, de la Memoire comme de toutes les Habitudes; si l'on veut empescher qu'elle ne s'affoiblisse comme il arrive d'ordinaire à mesure qu'on avance dans l'âge, il la faut necessairement exercer ; & les belles Poësies qu'on apprend, & qu'on recite souvent entretiennent l'Esprit dans une certaine elevation qui anoblit le style de ceux qui ecrivent, & inspire de grands sentimens.

Ce qui est tres particulier, & tres considerable dans ses Ouvrages, c'est que toutes les Opinions des Anciens y sont reduites avec tant de netteté, & d'eloquence, qu'elles y sont beaucoup plus intelligibles que dans les Originaux mesmes ; desorte que quand les Platons, & les Aristotes, les Plutarques, les Plines, les Seneques, & les Cicerons periroient, les Ouvrages de Gassendi nous demeurant, rien de ce qui est contenu de Philosophie dans ces Autheurs ne seroit perdu. Car à proprement parler, Gassendi est une Biblioteque entiere ; mais une Biblioteque qui en rapportant les diverses Opinions des Anciens, nous sçait toujours doucement insinüer la plus probable.

A

Ie dis doucement , & la plus probable; car il ne pretend point dominer sur les Esprits, ni faire passer ses pensées pour des Demonstrations evidentes & incontestables; jamais homme ne fut plus modeste, & de meilleure foy, & jamais personne ne reconnut mieux la foiblesse de l'Esprit humain: Cependant j'oseray dire à son egard, selon ce que je puis avoir acquis de connoissance depuis plus de trente ans que je philosophe soit avec les Européens , soit avec les Sçavants de l'Asie, les Souphis de Perse, & les Bragmanes des Indes, que si dans cette foiblesse humaine il y a jamais eu quelque chose de grand , d'etendu , de penetrant, de judicieux, d'eloquent, c'est dans Gassendi qu'on le doit chercher.

La Posterité en jugera, & nos Neveux dans mille ans d'icy douteront si Gassendi eut jamais son pareil: Ils rechercheront curieusement le temps de sa Naissance , comme nous recherchons maintenant celuy des Illustres de l'Antiquité, & admirants l'heureux concours des choses, ils diront: Il semble que la Nature ait pris plaisir de faire paroitre du temps du plus grand des Rois le plus grand des Philosophes ; Gassendi ecrivoit sous le Regne de LOUIS LE GRAND, *ce Sage & Valeureux Prince,*

qui apres avoir affermy ſon Eſtat par des Conqueſtes plus difficiles en effect , & plus ſurprenantes que ne furent celles d'Alexandre , donna enfin la Paix à ſes Sujets, s'attacha plus que jamais à faire regner la Iuſtice entre eux , & les rendit les plus heureux Peuples du Monde.

Au reſte, Vous ne vous etonnerez pas que je n'aye point fait d'Epiſtre Dedicatoire particuliere à cet Ouvrage: Il eſt naturellement dedié à Monſeigneur COLBERT, *& c'eſt une eſpece d'hommage que tous ceux qui ecrivent preſentement doivent à ce Sage Miniſtre, comme eſtant le Mecenas de noſtre temps , le Protecteur general des Arts, & des Sciences , & celuy dont le docte Fils a le premier ramené la Philoſophie dans les Ecoles.*

Sous cette Protection la Verité n'aura pas de peine à ſoûtenir la Doctrine que je taſche icy de Vous expliquer : Ie ſuis perſuadé qu'elle l'eterniſera, & qu'elle la fera ſubſiſter auſſi longtemps que le Monde ; ce que je crois d'autant plus volontiers qu'elle n'a rien d'incompatible avec la Foy , qu'elle s'accorde merveilleuſement avec toutes ces belles Experiences qu'on a fait depuis trente ou quarante ans , & que les Principes ſur leſquels elle eſt appuyée ſont

tellement solides & raisonnables, que malgré l'Envie, & les Disputes des autres Sectes, ils ont subsisté depuis plus de deux mille ans.

Mais je crois devoir ajoûter ces lignes touchant les Traitez de l'Astronomie, de la Morale, & de la Logique. Car je suis bien aise qu'on n'ignore pas à l'egard du Premier, qu'estant enrichi des plus rares decouvertes Celestes qui se soient faites de nos jours, il est redevable de la plus part de ces decouvertes a nos illustres Observateurs de l'Academie Royale des Sciences.

A l'egard du Second qui est l'Examen de la Morale des Anciens, je ne Vous en diray rien autre chose sinon que l'Ouvrage me semble incomparable; c'est comme un Precis raisonné, & reduit en ordre de tout ce qui s'est dit de plus beau, de plus rare, & de plus grand touchant les Mœurs chez les Anciens soit Grecs, soit Latins.

Pour ce qui est du Troisieme, nostre Autheur tenoit les Preceptes de la Logique tres peu necessaires, & croyoit que si l'œil voit, l'oreille entend, & les autres Facultez font leurs fonctions sans avoir besoin d'aucuns Preceptes, l'Entendement pouvoit bien raisonner, chercher la verité, la trouver, & en juger sans l'ayde de la Logique:

Il ne croyoit neanmoins pas que ſi quelqu'un ſe vouloit contenter de ce peu de Regles qui peuvent eſtre compriſes en tres peu de mots, on le deuſt detourner de ſon deſſein; parce qu'encore qu'elles puſſent ſembler inutiles, comme elles ne peuvent toutefois pas nuire, elles ne font point tant perdre de temps qu'on s'en doive repentir: Et c'eſt ſimplement pour cela qu'il a voulu que ſon Corps de Philoſophie fuſt accompagné d'une Logique, quoy qu'il ne la miſt pas au nombre des veritables Parties de la Philoſophie, & qu'il n'eſtimaſt pas meſme qu'on deuſt faire commencer par là les Etudiants, de crainte de les rebuter: Auſſi ay-je eu beaucoup de peine à me reſoudre à ce travail, d'autant plus que noſtre Langue n'a pas les termes, & les manieres de parler qui repondent aux termes barbares, & aux manieres de parler ſerrées & Scolaſtiques des Logiciens: Mais apres tout j'ay trouvé ce petit Ouvrage ſi parfait en ſon genre, & tellement accompli, que je n'ay pas crû pouvoir me diſpenſer de le donner au public: I'ay meſme remarqué que cette Logique qui a eu tant de cours depuis quelques années, a beaucoup de rapport avec celle-cy, ſi Vous en exceptez, certains Exemples fort recherchez, & quel-

ques grands & beaux Chapitres ou de Physique, ou de Morale, ou de Mathematique; desorte que je me persuade que si celle-là a plû, celle-cy ne deplaira pas.



TABLE

TABLE DES LIVRES ET CHAPITRES

Contenus dans ce Tome.

LIVRE II.

Du Mouvement.



EXTRAIT DU PRIVILEGE du Roy.

PAR GRACE ET PRIVILEGE DU ROY, en datte du 16. Juillet 1677. donné à Versailles, Signé D'ALENCE', & ſcellé du grand Sçeau de cire jaune, il eſt permis au Sieur BERNIER de faire imprimer, vendre, & debiter *l'Abregé de la Philoſophie de Gaſſendi*, durant le temps & eſpace de quinze années, avec defenſes à toutes perſonnes de quelque qualité qu'elles ſoient d'imprimer, vendre, ni debiter d'autres impreſſions que de celles dudit Sieur BERNIER, ou de ceux qui auront ſon droit, à peine de confiſcation des Exemplaires, & des autres peines contenües dans ledit Privilege, Regiſtré ſur le Livre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris le 21. Juillet 1677. Signé COUTEROT Syndic.

Et ledit Sieur BERNIER a cedé ſondit Privilege aux Sieurs ANISSON, & POSUEL Libraires à Lyon, pour en joüir ſuivant l'accord fait entre eux.

Achevé d'imprimer pour la premiere fois le 5. May 1678.

ABREGE'



ABREGE DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI.

DE LA PHILOSOPHIE en general.



LA Philoſophie eſt l'Amour, & l'Etude de la Sageſſe. La Sageſſe n'eſt autre choſe qu'une diſpoſition de l'Eſprit aux bons ſentimens, & aux bonnes actions : Et

l'Esprit est disposé aux bons sentimens, lors qu'il s'acoûtume à aimer la verité, à la rechercher, & à l'embrasser par tout où elle se trouve: Il est pareillement diposé aux bonnes actions, quand il s'efforce d'aimer l'honnesteté, de la suivre, & de la preferer à toutes les choses du monde; desorte que la Philosophie ne sera dans cette vëue *Qu'une poursuite de la verité, & de l'honnesteté.*

L'on entend de là qu'il y a deux parties dans la Philosophie. L'une est appellée *Physique* ou *Naturelle*, parce qu'elle recherche la verité en toutes les choses qui sont comprises dans l'Univers. L'autre est nommée *Ethique* ou *Morale*, parce qu'elle s'etudie à etablir l'honnesteté dans les mœurs, & qu'elle prescrit des regles pour la conduite de la vie.

De l'assemblage de ces deux parties de la Philosophie naist cette parfaite Sagesse qui donne à l'Ame sa derniere perfection. Car y ayant en nous deux facultez principales, l'Entendement, & la Volonté, la Sagesse eclaire la premiere, la menant droit à la verité, autant que le permet la foiblesse humaine, &

porte l'autre directement & invariablement à l'honnesteté.

De ce mesme assemblage naist par une consequence necessaire le plus grand bonheur que nous puissions obtenir par les forces de la Nature; d'autant que celuy qui est parvenu à connoitre la verité des choses, & qui a pris la teinture des bonnes mœurs, n'est point emeu, ni touché des fausses Opinions, ni troublé par les passions dereglées, comme la plus part des hommes; mais joüit d'un calme, & d'une tranquillité qu'on peut dire estre l'estat le plus heureux où l'on puisse arriver.

Et mesme s'il est necessaire pour estre heureux de n'avoir point de douleur, & de posseder la santé du corps; il est sans doute que la Sagesse fournit des secours pour l'etablissement de cette partie de la felicité.

De là vient qu'on ne sçauroit trop s'etonner de voir que tous les Hommes desirent d'estre heureux; & que cependant il y en ait si peu qui s'appliquent à la Philosophie, qui seule fait les veritables heureux.

Conformement à cette idée de la Philosophie, nous la definissons encore *Vn*

exercice de l'Esprit par le moyen duquel, soit que nous meditions en nous-mesmes, soit que nous-nous entretenions avec autruy, nous-nous faisons une vie heureuse; car nous tenons que la Philosophie consiste plûtost en l'action qu'en l'habitude, & que philosopher n'est pas seulement raisonner en soy-mesme, mais discourir avec les autres, soit pour leur enseigner la verité, & la vertu, soit pour l'apprendre d'eux, & ainsi en estre le maistre, ou le disciple.

La Philosophie a donc pour fin la felicité, & le bonheur de l'Ame; & ceux qui sont Jeunes ne doivent point differer de s'y appliquer, ni ceux qui sont Vieux se lasser de philosopher; dautant que personne n'est jamais trop jeune, ni trop vieux pour estre heureux, & que celuy qui pretexte qu'il est trop tost, ou trop tard pour philosopher, fait le mesme que celuy qui dit que le temps de bien & heureusement vivre n'est pas encore venu, ou qu'il est passé.

Ce seroit, ce semble, icy le lieu de rapporter les divers Eloges que les Anciens ont donné à la Philosophie; mais contentons-nous de celuy de Ciceron dans le cinquiéme Livre de ses Tuscula-

nes où il dit, que c'est elle qui a premierement retiré les Hommes de cette vie sauvage qui estoit exposée aux voleries, aux injures, & aux massacres, pour les unir sous les douces loix de la Societé; que c'est elle qui a donné la naissance aux Villes, & qu'elle est l'inventrice des Loix, des Arts, & des Sciences, & la Maistresse des mœurs. *Tu Vrbes peperisti; tu dissipatos homines in Societatem vitæ convocasti; tu eos inter se primò domiciliis, deinde conjugiis, tum literarum & vocum communione junxisti; tu inventrix Legum, tu magistra morum, & disciplinæ fuisti, &c.*

Il ajoûte qu'elle est comme la pasture naturelle de nos Esprits, que c'est elle qui nous eleve aux grandes choses, & qui nous fait mepriser comme petites celles d'icy bas, & que de toutes les choses du monde la plus agreable, & la plus satisfaisante c'est la consideration de la Nature. *Est animorum naturale quoddam quasi pabulum consideratio, contemplatióque Naturæ. Erigimur, elatiores fieri videmur; humana despicimus, cogitantesque Supera atque Cœlestia, hæc nostra ut exigua, & minima contemnimus. Indagatio ipsa*

rerum tum maximarum, tum etiam occultissimarum habet oblectationem: Si verò aliquid occurret quod verisimile videatur, humanissimâ completur Animus voluptate.





LA PHYSIQVE ET METAPHYSIQUE.

LIVRE I.

DES PREMIERS PRINCIPES.

CHAPITRE I.

De l'Espace.

LA premiere chose que doit faire un Physicien en jettant les yeux sur cet Univers, c'est de se representer un Espace infiniment etendu de toutes parts en longueur, en largeur, & en profondeur, & de considerer cet espace comme le Lieu general de tout ce qui a esté produit, & comme la Table d'attente des autres productions que Dieu

peut tirer de sa Toute-puissance.

Ce qui nous oblige à former cette grande idée est, que nous ne sçaurions jamais porter nostre imagination si loin au delà des Cieux, que nous ne trouvions toujours à la porter encore plus loin & que si nous supposions mesme avec Lucrece, qu'un homme fust parvenu à l'extremité de l'Espace, nous concevrions toujours qu'une Fleche que cet homme auroit decochée, iroit plus avant, ou que ce qui l'arresteroit devroit donc estre au delà de l'extremité, ce qui est ridicule.

Ce devoit estre la pensée de S. Augustin, lors qu'il dit *qu'il faut concevoir au delà du Monde des Espaces infinis, dans lesquels si quelqu'un soûtient que le Tout-puissant n'a pû s'occuper, il s'ensuivra*, &c. *Oseront-ils dire*, ajoûte-t'il, *que la Substance Divine qu'ils confessent estre toute entiere par tout par sa presence incorporelle, soit absente de ces grands Espaces qui sont au delà du Monde qui n'est qu'un poinct en comparaison de cette infinité? Ie ne crois pas qu'ils se laissent aller à de si vains discours.*

En effet, si Dieu est immense, pouvons-nous le resserrer dans les mesmes bornes que ce Monde? Ou plutost ne de-

vons-nous pas admettre des eſpaces immenſes dans leſquels la Divine Subſtance ſoit comme diffuſe & repandüe ? Et s'il eſt Tout-puiſſant,& ſa puiſſance inepuiſable, ne doit-on pas demeurer d'accord qu'au de-là de ce grand Eſpace dans lequel tous les corps qui compoſent le Monde ſont placez, il y a d'autres Eſpaces à placer une infinité d'autres Mondes qu'il peut creer ?

Cela eſtant, diſtinguons d'abord deux ſortes d'Etendüe ou de dimenſion, l'une Corporelle ou materielle, & impenetrable que nous attribuerons à tous les corps, l'autre Incorporelle, & penetrable qui ſera uniquement attribuée à l'Eſpace, & qui pour cette raiſon ſera appellée Spaciale ou locale. La Corporelle ſera la longueur, la largeur, & la profondeur de l'eau, par exemple, de l'air, ou de quelque autre corps contenu dans un vaiſſeau : La Spaciale la longueur, la largeur, & la profondeur que nous concevons eſtre toujours, & devoir neceſſairement reſter entre les coſtez du vaiſſeau, quand meſme l'eau, & toute autre corps en ſeroit exclus.

Pour mieux comprendre la choſe, & voir evidemment la neceſſité de cette

diſtinction ; ſuppoſons que Dieu tire d'un vaiſſeau, ou d'une chambre tout l'Air qui y eſt contenu, & qu'il empeſche en meſme temps qu'aucun corps ne ſuccede en ſa place, & que les coſtez ou les murailles ne ſe briſent, & ne ſe rapprochent. Ou plutoſt concevons, pour prendre quelque capacité plus grande que celle d'une chambre, ou d'un vaiſſeau, que ce Monde ſoit renfermé dans le dernier & le plus eloigné des Cieux, comme dans une grande Voute ferme & ſolide, ainſi que pluſieurs Philoſophes & Aſtronomes nous l'ont voulu donner à entendre ; puis feignons que Dieu reduiſe au neant la Terre & l'Air, le Soleil & la Lune, & tous les autres corps celeſtes qui ſont contenus dans la ſuperficie concave de ce dernier Ciel, ſans qu'aucun autre corps ſuccede en leur place, & ſans que le Ciel ſe rompe ; & enfin ſuppoſons qu'on ait marqué deux poincts diametralement oppoſez dans la ſuperficie concave de ce Ciel. Apres cela ne concevons-nous pas que d'un de ces poincts à l'autre il y a de neceſſité une certaine diſtance, un intervalle, *certa quædam diſtantia*, *intervallum*, *intercapedo*, une certaine longueur in-

corporelle, & une certaine ligne invisible qui est le diametre de toute la regiō? Que dans le milieu de cette ligne il y a un poinct qui est le centre de la region, & qui auparavant a esté le centre de la Terre? Ne concevons-nous pas ensuite combien la Terre, la Lune, le Soleil occupoient de cette region? Ne determinons-nous pas encore par nostre Entendement les divers endroits où estoient ces corps? Et ne disons-nous pas que de la Terre à la Lune il y avoit tant de lieües, parceque de l'endroit où estoit la Terre jusqu'à celuy où estoit la Lune, il y a effectivement encore une longueur de tant de lieües, & qu'on y pourroit mettre un Cylindre de cette longueur? L'on doit donc de necessité distinguer deux sortes d'Etenduë ou de Dimension, l'une qui estant propre & particuliere au Corps, soit dite Corporelle, ou materielle, & impenetrable, l'autre qui estant particuliere à l'Espace, soit dite Spaciale ou locale, & soit Incorporelle, & penetrable.

Remarquez cependant, que lors que nous disons Etenduë ou dimension Incorporelle de l'Espace, nous ne concevons pas cette Etenduë comme une

Substance, ou une nature positive qui ait ses actions, & ses facultez particulieres, & qui soit pareille à la Substance de Dieu, des Intelligences, ou de l'Esprit humain : Car ces termes d'incorporel, d'infiny, & autres qu'on attribuë à l'Espace, sont plutost icy negatifs que positifs, en ce qu'ils ne signifient rien de positif semblable à ce que l'on entend quand on les attribuë à la substance de Dieu, ou à quelque autre substance spirituelle; cette Etenduë incorporelle n'estant considerée que comme une pure etenduë immaterielle, & une pure capacité à recevoir les corps, laquelle n'est ni Substance, ni Accident, ni rien de tout ce qui est capable d'agir, ou de patir.

Remarquez neanmoins aussi qu'encore que les Theologiens en parlant de l'Etenduë, & des Espaces qui sont au delà du Monde, se servent du terme d'Imaginaires, ils ne croient pas pour cela que ce soit des espaces purement Chymeriques, & dont l'existence depende purement de l'imagination ; car il est constant qu'ils existent, & qu'ils subsistent soit qu'on y pense, ou qu'on n'y pense pas; puisqu'independemment de

noſtre penſée Dieu y a toujours pû, & y pourra toujours creer de nouveaux Mondes; mais ils les ont appellé Imaginaires, parce que nous concevons leur etenduë ou leurs dimenſions incorporelles à la maniere des corporelles.

Les Philoſophes qui ne reconnoiſſent point d'autre Etenduë que celle qui eſt corporelle, ſe trouvent reduits à une etrange extremité, qui eſt d'aſſurer que les murailles de cette chambre, ou les coſtez de ce Ciel ne ſeroient point eloignez l'un de l'autre, ou ſeroient contigus. Et quand on leur demande la raiſon de ce Paradoxe, ils repondent qu'il faut que ces choſes entre leſquelles il n'y a rien ne ſoient point eloignées l'une de l'autre, & par conſequent qu'elles ſe touchent. Que ſi on les preſſe, & qu'on leur demande quel moyen il y a de concevoir que ces murailles, ou ces coſtez concaves ſe touchent, veu qu'ils ſont demeurez immobiles & en leur entier ſans ſe briſer; ils diſent que cela ſe conçoit facilement parce qu'il n'y a rien entre-deux.

Ie ſçais bien certes qu'il n'y a rien entre-deux, je veux dire rien de corporel, rien de tout ce qui tombe ſous les

Sens, rien de tout ce qui se comprend ordinairement sous ce mot de Substance, ou d'Accident; mais en verité peuvent-ils bien concevoir qu'il n'y reste pas le mesme lieu qui y estoit, le mesme espace, la mesme etenduë, un veritable intervalle,& une veritable distance qui fasse toujours que ces murailles, ou ces costez ne soient pas contigus, & qu'effectivement ils demeurent dans un certain eloignement les uns des autres,tout de mesme que s'il y avoit toujours de l'air, ou quelque autre corps entre les deux?

Et qu'ainsi ne soit, supposons qu'il se fasse comme un Amas de Globes solides parfaitement ronds, & parfaitement polis, sans qu'il y ait ou de l'air, ou aucun corps alentour; conçoivent-ils que tous ces Globes se touchent tellement selon tous leurs poinčts, qu'il n'y ait entre-eux aucuns intervalles vuides, ensorte qu'ils se touchent mutuellement les uns les autres comme si c'estoit des cubes, ou des pyramides equilaterales?

Il est, disent-ils, impossible de concevoir le Vuide. Mais ils devroient bien plutost avoüer que le Vuide est de tou-

tes les choſes du Monde la plus connuë ; puis qu'il eſt vray qu'on a beſoin de preuve & de raiſonnement pour croire qu'une chambre n'eſt pas vuide de tout corps, quand ni la veüe, ni le toucher, ni aucun autre de nos Sens ne nous y fait point appercevoir de corps.

Ils ajoûtent, pour ſe ſervir d'autres termes, qu'il n'eſt pas poſſible de concevoir un Eſpace, ou une Etenduë ſans corps. Mais, je vous prie, l'air dont une chambre eſt remplie nous peut-il aider à imaginer ſon etenduë, & ſes dimenſions? Eſt-ce l'air qui fait que l'on conçoit qu'il y a vingt pieds de longueur d'une muraille à l'autre, quinze de largeur, & dix de hauteur? Tout homme qui n'eſt point preoccupé, qui ne connoit point l'air, qui ne ſçait ce que c'eſt, & qui jureroit qu'il n'y a rien dans la chambre, en conçoit-il moins l'etenduë? N'en comprend-il pas tout de meſme & tres clairement les dimenſions? Ne ſçait-il pas ſans avoir egard à l'air, qu'il la peut aiſement meſurer en tout ſens? Que cette muraille eſt eloignée de cette autre de vingt pieds? Qu'il peut mettre entre-deux une Perche qui ne ſera ni plus, ni moins longue? Et que tou-

te la chambre n'eſt capable que de recevoir un nombre determiné de boiſſeaux de froment, ou de quelque autre grain ? Certainement comme ce n'eſt point l'air qui fait qu'il y ait une telle diſtance d'une muraille à l'autre, ce n'eſt point l'air qui fait que nous concevons qu'il y a de la diſtance.

Il y en a qui taſchant de ſe debaraſſer de toutes ces difficultez, nient abſolument toutes nos Suppoſitions, comme autant de fictions pures & impoſſibles. Dieu, diſent-ils, ne ſçauroit ainſi reduire les Elemens, & tous ces autres corps qui compoſent ce Monde au neant, & faire enſorte que le Ciel qui les auroit environnez demeuraſt en ſon entier : Il faut de neceſſité qu'entre les coſtez de ce Ciel, comme entre les murailles de la chambre, il demeure de l'air, ou quelque autre corps qui rempliſſe tout l'eſpace, & toute la capacité qui s'y trouve; & les murailles ſe briſeroient plutoſt pour ſe rapprocher : En un mot, toutes ces ſuppoſitions impliquent contradiction, comme il implique que deux & deux ne ſoient pas quatre (ce ſont leurs propres termes) ou qu'il y ait une montagne ſans vallée, puiſ-

que, disent-ils, si ces suppositions venoient à se reduire en acte, il s'ensuivroit qu'entre les costez du Ciel, ou entre les murailles de la chambre il n'y auroit point de corps par la supposition, & que neanmoins il y en auroit; parce qu'il y auroit entre-deux une etenduë, & une capacité avec ses dimensions, ce qui ne peut estre sans corps.

Mais pour ne m'arrester point à leur montrer que c'est prescrire bien hardiment des bornes à la Toute-puissance de Dieu que de nier nos suppositions, & ne vouloir pas qu'il soit assez puissant pour aneantir une partie de ce qu'il a creé, & conserver l'autre, ou pour tirer l'air d'un vaisseau sans qu'il s'y introduise quelque nouveau corps, & sans que le vaisseau se brise; il est visible que c'est une pure petition de principe, & qu'ils devroient premierement nous avoir montré qu'il y a de la repugnance dans nos suppositions, & dans la distinction que nous avons fait des dimensions corporelles & solides, & des incorporelles & spaciales; qu'il ne suffit pas qu'il y ait une etenduë incorporelle & spaciale entre deux corps pour qu'on les puisse concevoir, & pour

qu'ils soient effectivemẽt eloignez l'un de l'autre ; & enfin *que l'existence,ou la maniere d'exister d'un corps depend absolument de l'existence d'un autre , la rondeur, par exemple , & la concavité du Ciel , ou la quadrature d'une chambre, de l'existence de l'air , ou de quelque autre corps de la sorte :* Comme si Dieu pouvoit bien commencer par produire l'air, & creer ensuite le Ciel, ou la chambre, mais qu'il luy fust impossible de commencer par creer ces deux corps,& produire l'air quelque temps apres ! Ou comme si la subsistance d'une muraille tirée en long ne dependoit point de l'existence de l'air, mais qu'elle en dependit absolument estant tirée en rond, ou en quarré !

I'avouë neanmoins qu'il pourroit peutestre bien arriver naturellement à cause de la disposition , & de la liaison particuliere des parties qui composent ce Monde , que les corps qui entourent les murailles de la chambre les briseroient,comme pourroit faire l'air par sa propre pesanteur , en les poussant par dehors si elles n'estoient soûtenuës au dedans par d'autres corps. Mais cela ne fait rien à la chose , & l'on ne doit pas

inferer de là qu'il ſoit abſolument impoſſible de tirer tout l'air de la chambre ſans qu'il y reſte aucun corps, ou que s'il en avoit eſté tiré les murailles deuſſent ſe toucher, & devenir contigues, enſorte qu'il ne reſtaſt entre-elles aucun intervalle ou aucune etenduë; puiſque, comme nous venons de dire, *l'exiſtence d'un corps ne depend pas de celle de l'autre*, & que ce ne ſeroit que par accident,& par la force d'une cauſe etrangere qu'elles ſe ſeroient briſées, & rapprochées, & non pas par l'impoſſibilité abſoluë du Vuide, ou d'une etenduë incorporelle & ſpaciale, qui eſt ce qu'il faudroit prouver.

Ajoûtons pour prevenir quelques difficultez, qu'il n'eſt pas neceſſaire que l'Eſpace, ou le Lieu des choſes ait eſté creé, comme quelques-uns toutefois pretendent; car (pour ne dire pas qu'il eſt impoſſible qu'aucune choſe ſoit creée qu'elle ne ſoit creée en quelque lieu, & qu'il eſt ridicule de dire que ce lieu ſoit creé en un autre lieu, puiſque cela iroit à l'infiny) ſuppoſez que le Globe de la Terre,par exemple,ſoit immediatement entouré de cinq autres Globes, & qu'il ſoit enſuite tiré de ſa

place : Ils diront veritablement que la Terre emportera son Espace avec elle ; mais cependant il est visible que cet espace que la Terre aura premierement occupé demeurera immobile, entant qu'il demeurera entre ces Globes un intervalle aussi grand qu'est son diametre, & qu'ainsi, comme il n'est pas à present necessaire de creer cet Espace pour y pouvoir remettre la Terre, de mesme aussi il n'a pas esté necessaire qu'il ait esté creé pour l'y mettre la premiere fois.

L'on objecte d'ordinaire que l'Espace ou le lieu ne merite pas le nom d'Estre, ou ne doit pas proprement estre dit un Estre. Cependant l'Espace, comme nous l'avons deja fait remarquer, existe soit qu'on y pense, ou qu'on n'y pense pas ; puisqu'on ne sçauroit nier qu'au delà de ce Monde il n'y ait des espaces à creer, & à placer une infinité d'autres Mondes, & que Dieu les y peut effectivement & creer & placer. L'Espace est donc, l'Espace existe donc, l'Espace est donc un Estre, non certes un Estre comme sont les Substances, mais un Estre à sa maniere.

Tout ce qui est, dit-on aussi vulgai-

rement, & qui merite le nom d'Estre, est ou Substance, ou Accident. Ajoûtez ou Lieu des Substãces,& des Accidens : Car il est inconcevable qu'une Substance soit, qu'elle ne soit en quelque lieu; & d'ailleurs le Lieu ne peut estre ni Substance, ni Accident non plus que la Substance, ou l'Accident estre lieu ; le lieu estant immobile, incorporel, penetrable, & incapable de toute action, ce qui generalement ne convient ni à la Substance, ni à l'Accident : Pour ne dire point qu'il est impossible qu'une chose soit elle-mesme son propre lieu; puisqu'il est visible que le Globe de la Terre, ou quelque autre corps poussé hors de l'endroit où il estoit,n'emporte point son lieu avec soy, mais seulement qu'il le quitte, & passe à un autre. Et certes, le Sens-commun ne nous dicte-t'il pas que le Lieu est different de la chose placée, & qu'estant ce qui reçoit les corps, il est anterieur & presupposé aux corps? Encore donc que le Lieu ou l'Espace ne soit ni Substance,ni Accident,il ne laisse neanmoins pas de meriter le nom d'Estre, ou, comme nous avons deja dit, d'estre un Estre à sa maniere. Desorte que lorsque l'on nous pressera, & que

l'on nous objectera derechef, que tout ce qui est, est ou Substance, ou Accident, nous nierons cela, & nous soûtiendrons qu'il y a une troisieme espece d'Estre absolument differente des autres, à sçavoir l'Espace, à sçavoir le Lieu des Substances; le Lieu, dis-je, qui ne seroit pas Lieu s'il estoit Substance, comme la Substance ne seroit pas Substance si elle estoit Lieu.

Que si l'on nous presse encore davantage, & qu'on nous vueille obliger à expliquer encore plus clairemēt que nous n'avons fait la nature de cet Estre: Nous repondrons Premierement que nous l'avons assez expliquée par nos Suppositions, & par nos raisonnemens, & lorsque nous avons dit par plusieurs fois que l'Espace est une certaine etenduë qui fait que deux choses sont eloignées l'une de l'autre, que c'est une certaine capacité à recevoir les corps, &c.

Secondement que dans les demandes qu'on fait il y a de certaines bornes au delà desquelles on ne doit point pousser un Philosophe; car quand apres avoir esté bien pressé, il a enfin dit ce qui est de plus connu, & ce qui est supposé comme un Principe clair & evi-

dent par ſoy, il ne doit, ni ne peut faire autre choſe qu'un cercle. Par exemple, lors qu'en raiſonnant de la nature de l'Homme, de celle de la Subſtance, & de celle des Modes, on l'a reduit à dire que l'Homme eſt un Animal raiſonnable, que la Subſtance eſt ce qui ſubſiſte par ſoy, que le Mode eſt la maniere d'eſtre d'une choſe; ſi on le preſſe davantage, il faut demeurer d'accord qu'il ne doit, ni ne peut repondre autre choſe ſinon qu'un Animal raiſonnable eſt un Animal qui raiſonne, ou qui eſt raiſonnable, que ce qui ſubſiſte par ſoy eſt ce qui ſubſiſte par ſoy, qu'une maniere d'Eſtre eſt une maniere d'Eſtre, qu'eſtre droit c'eſt eſtre droit, qu'eſtre couché c'eſt eſtre couché, qu'eſtre en mouvement ou paſſer d'un lieu à un autre c'eſt paſſer d'un lieu à un autre, &c. Il ne peut point, dis-je, repondre autrement que par une eſpece de cercle; parce qu'il en eſt venu à ce qui eſt de plus connu, & à ce qui eſt ſuppoſé eſtre comme un premier principe clair & evident par ſoy. Ainſi je ſoûtiens que ſi apres que nous avons fait concevoir l'Eſpace, & que nous en ſommes venus à dire que l'Eſpace eſt une certaine etenduë qui

fait que deux choses sont eloignées l'une de l'autre, que l'Espace est le lieu des choses, &c. l'on s'oppiniatre à nous demander, mais qu'est-ce donc enfin que ce lieu des choses ? Nous ne devons, ni ne pouvons dire autre chose sinon que le lieu des choses est le lieu des choses, n'y ayant rien de plus clair & de plus manifeste que cela, rien de plus connu que l'Etenduë qui est dans une chambre, rien de plus evident que cette etenduë est le lieu des corps qui sont dans cette chambre, & que quand il ne resteroit aucun corps dans la chambre, il ne laisseroit pas d'y rester de l'Etenduë.

Si toutefois quelqu'un veut absolument soûtenir que le nom de Rien se peut en quelque façon, & improprement attribuër à l'Espace, entant qu'il donnera le nom de Rien à tout ce qui n'est ni Substance, ni Accident ; je ne disputeray pas sur une questiõ de nom, pourveu qu'en mesme temps il demeure d'accord que ce pretendu Rien soit une vraye & effective etenduë qui fait que deux choses sont eloignées l'une de l'autre, que cette etenduë est immobile, qu'elle a des parties, ou, si vous voulez, des endroits dont l'un n'est effectivement

ment pas l'autre, & que c'est le veritable lieu des choses.

Ie pourrois ajoûter que ceux qui confondent l'Espace avec le Corps, ou qui ne recónoissent point d'autre etenduë que celle du corps,& qui d'ailleurs soûtiennent que le Vuide est absolument impossible, se trouvent reduits à d'etranges inconveniens,à sçavoir d'admettre une Substance corporelle qui remplisse tous les Espaces possibles, ou plutost qui soit elle-mesme l'Espace, & soit par consequent d'une etendüe infinie, & de soûtenir (de crainte d'estre obligez d'admettre du Vuide) que Dieu avec toute sa puissance ne sçauroit detruire ou annihiler la moindre partie de cette substance, & qu'ainsi elle est independante de Dieu; ce qui n'est nullement à apprehender dans nostre Opinion qui tient que le Vuide est possible, & que l'Espace n'est qu'une pure capacité à recevoir les corps, laquelle n'est ni substance, ni accident, comme il a deja esté dit plusieurs fois. Mais c'est trop s'arrester sur cecy:Concluons plutost avec les Theologiens, que puisque Dieu peut creer des Mondes au delà de celuy-cy, il doit y avoir des Espa-

pourroit tantost suivre,& tantost abandonner le corps placé, & ainsi une chose pourroit se mouvoir, & ne changer point de place, son lieu, par exemple, ne la quittant point, ou ne se mouvoir point, & changer de place, son lieu la quittant, & l'abandonnant; ce qui detruit la notion commune, & qui est aussi ridicule que si on disoit qu'un Poisson qui seroit retenu fixe & immobile au milieu d'une eau courante, se mouvroit, ou qu'estant emporté avec toute l'eau d'un fleuve, il ne se mouvroit point.

Cela supposé, nous tenons que la superficie du corps environnant, de l'air, par exemple, de l'eau, ou autre, ne peut pas estre le veritable lieu des choses, parce qu'elle n'est pas immobile, ou que l'immobilité qui est la marque essentielle du lieu ne luy convient pas. Ioint que la superficie du corps environnant estant elle-mesme en quelque lieu, & qu'estant ridicule de dire qu'un lieu soit dans un lieu,puisque cela iroit à l'infini, il est ridicule de dire que la superficie soit le lieu. Il n'y a donc que le seul Espace, tel que nous l'avons decrit avec ses dimensions incorporelles,qu'on

quoy elle est dite plus, ou moins, ou egalement distante d'un certain autre lieu; il est evident que nous repondrons aisement à toutes ces questions, en supposant que l'Espace, ou les diverses parties d'Espace qu'occupent les corps sont immobiles, & que la Mobilité convient seulement aux corps placez; & il n'y aura personne qui ne comprenne qu'un corps est dit demeurer dans un mesme lieu, parce qu'il ne quitte point la partie immobile de l'espace qu'il occupe; & qu'au contraire une chose est dite passer d'un lieu à un autre, parce qu'elle quitte cette partie d'espace qu'elle occupoit, & qu'elle est successivement appliquée à diverses parties immobiles de l'Espace: Et il en est de mesme à l'egard des autres questions.

Ajoutez qu'ayant une fois compris que l'Espace est incorporel, & penetrable, l'on conçoit aisement ce principe, *Locus est commensuratus locato*, que le Lieu doit repondre parfaitement au corps placé; parceque les dimensions du corps penetrent celles de l'Espace, & qu'ainsi chaque partie du corps, soit interieure, soit exterieure, repond à chaque partie de l'espace; ce qui ne se peut

reduits, lorſque ne voulant pas reconnoitre l'Eſpace pour le Lieu des choſes, par où ils ſe ſeroient tirez de toutes ces difficultez, ils ſont contraints de refuſer un lieu au corps le plus noble de l'Vnivers. Mais voyons quelles ont eſté les raiſons d'Ariſtote.

Quoy que ſes Interpretes avoüent qu'il a combattu l'Eſpace tres obſcurement; ſi l'on peut toutefois tirer quelque lumiere de ſon texte, ſa principale raiſon eſt, que ſi le Lieu eſtoit une meſme choſe que l'Eſpace avec ſes trois dimenſions, il s'enſuivroit que le corps placé ſe penetreroit avec luy ſelon toutes les ſiennes, & qu'il ſeroit comme diviſé infiniment, les dimenſions de l'un entrant dans celles de l'autre, ce qui eſt, dit-il, abſurde; veu que les dimenſions ne ſe penetrent point, & qu'il n'y a point de diviſion infinie. Certes, ſi l'Eſpace eſtoit corporel, & que ſes dimenſions fuſſent corporelles, cette raiſon pourroit avoir lieu, puis qu'il eſt vray que deux corps ne ſe penetrent point naturellement; mais nous avons dit pluſieurs fois que les dimenſions de l'Eſpace ſont incorporelles, & cela eſtant, rien n'empeſche qu'elles ne ſe pene-

trent avec les corporelles.

Il y en a quelques-uns qui veulent premieremét que nous ostions par l'Entendemét tout cet espace que nous pretendons qui demeure dans un vaisseau tout corps en estant tiré, puis ils font leurs raisonnemens. Mais ils veulent une chose que nous ne sçaurions obtenir de nous-mesmes; puisque l'Entendement ne sçauroit concevoir qu'il ne reste toujours le mesme espace entre les costez du vase, ou que cet espace puisse en aucune maniere passer ailleurs. Ils demandent si l'Espace ne peut pas estre dit un corps, puisqu'il a une triple dimension? Mais nous leur avons respondu que non, & que le mot de dimension est une chose plus generale que le corporel, & l'incorporel, entant qu'il convient à l'un & à l'autre.

C'estpourquoy quand ils objectent que l'Espace ou l'intervalle est une quãtité, & que toute quantité peut estre divisée; il faut encore leur repondre qu'il y a une quantité corporelle, & une quantité incorporelle, que le propre de la corporelle est de pouvoir estre divisée, & que l'incorporelle ne pouvant estre ni divisée, ni discontinuée, si l'on

ſe peut ſervir de ce terme, nous pouvons ſeulement deſigner qu'une telle partie n'eſt pas cette autre partie.

CHAPITRE III.

Du Temps inſeparable du Lieu, & de l'Eternité.

SAint Auguſtin a eu raiſon de dire, *Si perſonne ne me demande ce que c'eſt que le Temps, je le ſcais; mais ſi l'on me demande que j'explique ſa nature, je n'en ſcais rien*; & certes bien que nous n'ayons pas, ce ſemble, beaucoup de peine à concevoir ce qui eſt ſignifié par ce mot de Temps, lorſque nous entendons dire il y a long temps, ou il y a peu de temps, il eſt neanmoins etonnant de voir où nous ſommes reduits quand nous le voulons definir par ſon Genre, & par ſa Difference; d'ou vient que lorſque Ciceron dit qu'il eſt difficile de definir le Temps en general, peu s'en faut que je ne diſe qu'il eſt abſolument impoſſible; tant il eſt difficile de trouver une definition qui ſatisfaſſe.

Or cette difficulté ne vient apparem-

ment que de ce que l'on pose comme pour un fondement general & constant, que tout ce qui est, ou qui peut estre appellé Estre, ou Chose, est ou Substance, ou Accident, & que n'estant pas possible de soûtenir que le Temps soit une Substance, on le prend incontinent comme si c'estoit quelque Accident existant dans les choses corporelles; au lieu que si c'est quelque chose, ce doit, ce semble, estre comme le Vuide quelque chose d'incorporel, & independant de l'existence de quelque chose que ce soit.

Et defait, comme il y a un Espace incorporel, qui bien qu'il soit appellé imaginaire, est neanmoins ce en quoy consiste uniquement la nature du lieu; ainsi il semble qu'il y a une certaine Durée incorporelle ou independante des corps, qui bien qu'elle soit appellée imaginaire, est neanmoins aussi ce en quoy consiste uniquement la nature du Temps. Car comme cet Espace, outre qu'il est le lieu du Monde, & de toutes ses parties, est encore diffus de toutes parts sans aucunes limites; ainsi on conçoit que cette durée, outre qu'elle est le temps du Monde, & de toutes les choses qui existent au dedans de luy, a encore esté dif-

fuſe ou repanduë avant que le Monde fuſt, ſans avoir jamais commencé, & qu'elle doit continuer de ſe repandre ſans jamais finir, quand meſme le Monde ſeroit detruit.

C'eſtpourquoy, comme nous imaginons les choſes incorporelles par rapport aux corporelles, peutestre ſuffira t'il de dire, que de meſme que dans les choſes corporelles il y a deux ſortes de diffuſion, d'etenduë,ou de quantité, l'une permanente,comme la grandeur,l'autre ſucceſſive comme, le mouvement; il y a de meſme deux ſortes de quantité dans les choſes incorporelles;l'une permanente, ſçavoir eſt le Lieu ou l'Eſpace, l'autre ſucceſſive, à ſçavoir la Durée ou le Temps, enſorte que de meſme que l'Eſpace a eſté definy plus haut une Etenduë incorporelle,& immobile,dans laquelle l'on peut de telle maniere deſigner de la longueur, de la largeur, & de la profondeur, qu'il puiſſe eſtre le lieu de quelque choſe que ce ſoit; de meſme la Durée puiſſe eſtre definie une Etenduë incorporelle, & coulante,dans laquelle l'on peut de telle maniere deſigner le preſent, le paſſé, & le futur, qu'elle puiſſe eſtre le temps de toutes choſes.

Les Stoïciens ont eu cette pensée, & elle me semble bien plus raisonnable que celle d'Epicure, & autres qui ont cru que le temps ne seroit point s'il n'y avoit point de choses qui durassent par le temps, ou mesme si nostre Entendement ne concevoit point qu'elles durassent. Car nous concevons qu'avant qu'il y eust des choses, le temps s'ecouloit; ce qui est cause que nous disons que Dieu les a pû produire plutost (c'est à dire long temps, ou peu de temps, ou de toute Eternité) qu'il ne les a effectivement produites; & maintenant qu'il y a des choses qui existent, nous concevons qu'il coule de mesme teneur qu'il faisoit avant qu'elles fussent, & que si Dieu reduisoit toutes choses au neant, le temps ne laisseroit pas de couler; & nous concevons encore en mesme temps que si Dieu les vouloit reproduire apres les avoir detruites, il y auroit ou un long temps, ou peu de temps entre leur destruction, & la reproduction.

Ce qui nous fait de la peine est, qu'encore qu'il nous semble que nous parlions proprement, & que nous concevions ce que nous disons toutes les fois que nous disons le temps coule, un

temps ſuccede à l'autre, le temps s'approche, le temps viendra, &c. nous ſommes neanmoins etonnez, lorſque voulans montrer le flux du temps, la ſucceſſion du temps, &c. nous-nous appercevons que tout noſtre diſcours n'a eſté que metaphorique, & que l'on ne peut point montrer avec le doigt le flux du temps, comme l'on fait celuy de l'eau: Mais comme nous ne pouvons parler des choſes incorporelles que par analogie aux corporelles, il nous doit ſuffire, ſi, comme nous concevons le flux de l'eau lorſque ſes parties coulent par ordre, ou les unes apres les autres, nous concevons pareillement le flux du temps, lorſque ſes parties paſſent ſucceſſivement, ou de meſme façon les unes apres les autres.

Il eſt neanmoins plus convenable de comparer le temps avec la flamme d'une chandele, dont l'eſſence conſiſte tellement dans l'ecoulement qu'elle eſt autre à chaque moment, & n'eſt jamais plus celle-là meſme qui a eſté auparavant, ni celle qui ſera par apres; car la nature du temps conſiſte auſſi tellement dans l'ecoulement que tout ce qui s'en eſt ecoulé n'eſt plus à preſent, & que

tout ce qui s'en doit ecouler n'est point encore. Et partant on peut dire, que comme toute la flamme ne laisse pas d'estre quelque chose de corporel, & de continu, quoy que chacune de ses parties soit momentanée; ainsi le temps consideré selon son tout ne laisse pas d'estre quelque chose d'incorporel,& de continu, quoy que chacune de ses parties soit momentanée, ou plutost le moment mesme qu'on appelle & le maintenant, & le present. Car comme chaque petite flamme presente estant conjointe avec celle qui precede immediatement, & avec celle qui suit immediatement apres,il se fait une continuation du tout; de mesme chaque moment de temps ayant aussi connexion avec celuy qui precede immediatement, & celuy qui suit immediatement apres, il se forme de là une succession continuë du tout.

C'estpourquoy, lorsquel'on objecte que le temps n'est rien, en ce qu'on dit qu'il est formé du passé, du present, & de l'avenir, & que cependant le passé n'est plus, l'avenir n'est pas encore, & le present s'evanoüit; l'on peut respondre qu'il en est de mesme comme si l'on

objectoit que la flamme n'est rien, en ce que tout ce qui en a precedé n'est plus, que tout ce qui en suivra n'est pas encore, & que ce qui en est present s'evanoüit. Mais c'est faire un Paralogisme que de considerer les choses successives de la mesme maniere que les permanentes, veu qu'elles sont absolument differentes; & c'est chercher dans la nature des choses successives ce qui n'y est point, & qui feroit qu'elles ne seroient pas successives s'il y pouvoit estre; puisque si vous supposez que leurs parties s'arrestent, qu'elles ne coulent pas, qu'elles demeurent fixes & immobiles, vous les faites permanentes.

Mais il n'y a en effect rien que de permanent? Il faut avoüer que rien n'est en effet permanemment que ce qui est permanent; mais que ce qui est successif est effectivement aussi à sa maniere, à sçavoir successivement. Car comme la nature de celuy-là consiste en ce que ses parties soient ensemble, & que l'on puisse dire du tout plusieurs fois de suite, *il est, il est, il est*; de mesme la nature de celuy-cy consiste en ce que ses parties ne soient pas ensemble, & que l'on puisse dire seulement du tout conjointe-

ment, *qu'il a esté, qu'il est, & qu'il sera.* Et cela vient de ce que nous n'avons pas un Verbe par lequel nous puissions signifier toute son existence ensemble, laquelle n'estant pas, ni ne pouvant pas estre tout d'un coup, est non seulement contenüe sous le present, mais encore sous le passé, & l'avenir.

Il ne faut pas toutefois trop s'arrester sur cecy, & ce d'autant plus que l'on peut s'imaginer que c'est une question de nom; & il suffit d'observer que Posidonius en a usé fort sagement, lorsque ne voulant pas trop s'attacher à ces subtilitez, il a dit que ce temps qui s'appelle present, ne se doit pas prendre trop etroitement, ou comme un poinct mathematique, mais plus largement, & pour le plus petit temps qui puisse tomber sous le Sens, dans lequel ce qui est futur, & ce qui est passé soient joints; veu que nous disons ordinairement, & que c'est mesme parler proprement, que de dire, le jour present, l'année presente, le siecle present, & autres semblables.

Or je ne vois pas comme Aristote ait pû dire *que le Temps est le nombre ou la mesure du mouvement qui ne seroit point*

s'il n'y avoit perſonne qui le nombraſt; veu que le temps (quelque choſe qu'il puiſſe eſtre) & ſoit qu'on le nombre, ou qu'on ne le nombre pas, ne laiſſe pas de couler, & avoir ſes parties anterieures, & poſterieures. Il eſt bien vray que les hommes en deſignant, diſtinguant, & meſurant le temps, ſe ſervent des parties de quelque mouvement, & principalement du Celeſte, & quils les ajuſtent, & les content; mais le temps ne depend point pour cela du mouvement, ou de ſes parties ſoit contées, ſoit non-contées; veu principalement qu'il a eſté avant le mouvement celeſte meſme, & que nous comprenons tres clairement que bien qu'il y ait pluſieurs mouvemens celeſtes, il ne s'enſuit pas pour cela qu'il y ait pluſieurs temps; ou que ſi Dieu creoit pluſieurs Mondes, & pluſieurs Cieux mobiles, cette creation ne feroit pas multiplier le temps: Le temps donc n'eſt point le nombre, ou la meſure du mouvement, mais plutoſt un certain flux independant & du mouvement, & du repos, & auquel un nombre innombrable de mouvemens differens peuvent correſpondre. Et certes, bien loin que le temps ſoit la meſure du mouvement

celeste, au contraire le mouvement celeste mesme est la mesure du temps; quand ce ne seroit que par cette raison, que la mesure doit estre plus connüe que la chose mesurée.

Et nous ne sommes pas les seuls qui avons cette pensée de la nature du temps; Aristote en a soupçonné quelque chose, aussi bien que ceux qui distinguent & reconnoissent un temps qu'ils appellent imaginaire; car ils admettent aussi qu'avant que le Ciel fust creé il a coulé un certain temps selon lequel ils avoüent que le Monde a pû estre fait avant qu'il ne l'a esté effectivement, lequel coule pendant que le Monde est,& qui couleroit encore quand il cesseroit d'estre.Mais comme ils sont preoccupez, ils en reviennent incontinent à dire, qu'outre le temps imaginaire, il faut qu'il y ait un certain temps qu'ils appellent veritable & reel (comme pourroit estre celuy qu'a definy Aristote) qui ait commencé avec le mouvement du Ciel,& qui cesse d'estre lors que le mouvement cesse. Ie dis preoccupez; car à conside-rer la chose serieusement, je ne vois pas qu'il y ait d'autre temps que celuy qu'ils appellent imaginaire, & le-

quel ils ne ſcauroient nier n'avoir pas coulé lors qu'autrefois le Ciel eſtant arreſté Ioſüé combattit quelque temps avec les Rois des Amorrhéens.

Mais pour voir cecy plus clairement, reprenons la comparaiſon que nous avions commencé de faire entre ce temps ou cette durée imaginaire, & le lieu ou l'eſpace qu'on appelle auſſi imaginaire; puiſque Platon meſme a reconnu qu'il y avoit beaucoup de rapport entre l'un & l'autre, lors qu'ayant diſtingué en cinq Genres toutes les choſes qui ſont reputées Eſtre proprement, il en ajoûte un ſixieme qui eſt de celles, dit-il, qui ſont preſque, comme le Vuide, & le Temps, *quæ quaſi ſunt, tanquam Inane, tanquam Tempus*, conſiderant de meſme que nous faiſons le Lieu, & le Temps comme deux genres differens du reſte des choſes; reprenons, dis-je, la comparaiſon que nous avions commencé de faire entre le Temps, & le Lieu; car il eſt certain que la connoiſſance que nous avons deja de la nature de ce dernier nous peut beaucoup ſervir pour celle que nous deſirons avoir de la nature du premier.

Comme le Lieu conſideré ſelon toute

ſon etendüe n'a ni bornes, ni limites; ainſi le Temps conſideré ſelon toute la ſienne, n'a ni commencement, ni fin. Et comme chaque moment de temps quel qu'il puiſſe eſtre, eſt le meſme par tout, ou en tous les lieux; ainſi chaque portion de lieu quelle qu'elle ſoit, demeure toujours la meſme en tout temps, ou correſpond à tous les temps. Et de meſme encore que le lieu demeure toujours immobilement le meſme ſoit qu'il y ait quelque choſe dedans, ou qu'il n'y ait rien; ainſi le temps coule toujours de meſme teneur, ſoit qu'il y ait quelque choſe qui dure dans ce temps, ou qu'il n'y ait rien, & ſoit que cette choſe ſe repoſe, ou ſe meuve, ou qu'elle ſe meuve plus viſte, ou plus lentement. Et comme le lieu ne peut eſtre interrompu par aucune force, mais demeure immobilement continu & toujours le meſme; ainſi le temps ne peut eſtre arreſté, & pour ainſi dire, ſuſpendu par aucune force, mais va coulant toujours ſans que rien le puiſſe empeſcher. De plus, comme Dieu a choiſy une certaine partie du lieu ou de l'eſpace immenſe dans laquelle il a placé le Monde; de meſme il a choiſy une certaine partie determinée

du temps infiny dans laquelle il a voulu que ce Monde existast. Et de mesme que chaque corps particulier (ou chaque chose, pour parler plus generalement) entant qu'elle est ou icy, ou là, occupe une certaine partie de l'espace ou du lieu du Monde; demesme aussi chaque chose, entant qu'elle existe ou maintenant, ou alors, s'attribüe ou s'approprie une partie determinée de cette durée generale du Monde. En outre, comme à raison du lieu nous disons *par tout*, & *en quelque part*; ainsi à raison du temps nous disons *toujours*, & *en quelque temps*. Partant, comme c'est le propre des choses crées d'estre seulement en quelque part à raison du lieu, & en quelque temps à raison du temps; de mesme il appartient au Createur d'estre par tout, à raison du lieu, & d'estre toujours, à raison du temps; d'ou vient que ces deux insignes attributs luy conviennent, asçavoir l'Immensité, par laquelle il est present en tous lieux, & l'Eternité, par laquelle il subsiste en tout temps. Enfin comme le Lieu a ses dimensions permanantes ausquelles la longueur, la largeur, & la profondeur des corps s'accorde & convient; ainsi le Temps a ses dimensions

fucceffives aufquelles le mouvement des corps s'accorde & convient pareillement. Et de là il arrive que comme nous mefurons la longueur du lieu par la longueur d'une aulne, par exemple; ainfi nous mefurons le flux du temps par le flux d'une Horloge, & que n'y ayant aucun mouvement plus general, plus conftant, & plus connu que celuy du Soleil, nous prenons ce mouvement comme quelque Horloge generale pour mefurer le flux du temps; non que fi le Soleil fe mouvoit plus vifte, ou plus lentement, le temps auffi coulaft a caufe de cela plus vifte ou plus lentement, mais tel que s'eft trouvé le mouvement du Soleil, nous l'avons pris pour mefurer le temps; & fi ce mouvement du Soleil euft efté deux fois plus rapide, le temps n'en auroit pas pour cela coulé deux fois plus vifte, mais feulement l'efpace de deux jours euft autant valu que celuy d'un jour d'aprefent.

Tout cecy nous fait voir que le temps n'eft pas dependant du mouvement, ou n'eft pas quelque chofe de pofterieur au mouvement; mais feulement qu'il eft indiqué par le mouvement comme la chofe mefurée l'eft par la mefure. Et

parceque nous ne pourrions pas ſçavoir combien il ſe ſeroit paſsé de temps pendant que nous faiſons quelque choſe,ou que nous ne faiſons rien ; nous-nous ſommes trouvez obligez de prendre garde au mouvement celeſte,afin que ſelon ſa quantité, nous pûſſions determiner combien de temps il s'eſt ecoulé. Et parceque d'ailleurs ce mouvement nous ſembloit ordinairement difficile à obſerver, on a accomodé le mouvement de certaines choſes qui nous ſont familieres,comme celuy de l'eau, de la poudre, des roües, & des quadrans au mouvement celeſte;afin qu'eſtant aiſé de prendre garde à ces derniers, nous pûſſions juger de celuy du Ciel, & du temps ; & c'eſt pour cela que je viens de dire que le Ciel eſt une eſpece d'Horloge generale, en ce que toutes les noſtres l'imitent autant qu'il eſt poſſible,& que nous-nous en ſervons à la place de celle-là qui eſt moins connuë. Et c'eſt encore pour cela que voulant prouver plus haut que le temps eſt independant du mouvement celeſte, j'ay fait prendre garde qu'on conçoit que le temps coule toujours de la meſme façon, ſoit que le Ciel ſe repoſe, ou qu'il ſe meuve ; & que pour

exemple j'ay insinué ce que l'Histoire Sainte rappote de Josüé. Car il n'y a certes personne qui comprenne qu'il n'ait point coulé de temps pendant que Josüé combattoit avec les Amorrhéens (quoy que le Ciel fust pour lors arresté) & qu'il ne se soit passé presque autant d'heures qu'il en faudroit pour un jour entier ; veu que la Sainte Ecriture nous marque *qu'il n'y avoit point eu de jour si long ni devant, ni apres*, & qu'il n'est pas possible d'entendre autrement cette longueur que par le flux du temps.

En effect ; supposez maintenant que le Ciel soit en repos (puisqu'il est vray que Dieu le pourroit arrester) ne voyez vous pas que le temps couleroit comme si le Ciel se mouvoit ? Que si vous demandez comment il y auroit donc des heures si le mouvement du Ciel ne les distinguoit? Je repons qu'il y en auroit, non pas qu'elles fussent en effet distinguées par le mouvement du Soleil, mais parce qu'elles le pourroient estre par le mouvement du Soleil qui se pourroit faire pour lors(& elles pourroient mesme estre distinguées par le mouvement d'une horloge d'eau, ou de quelque autre machine de la sorte) Ainsi nous di-

sons

ſons que le Monde a pû eſtre creé mille ans auparavant qu'il ne l'a eſté effectivement, non pas que les jours fuſſent pour lors diſtinguez par divers circuits du Soleil ſemblables à ceux qui ſe font apreſent; mais parce qu'il a coulé un temps dont les circuits du Soleil tels qu'ils ſont preſentement, euſſent pû eſtre une commode meſure. Et ne dites point que tous ces temps ſont imaginaires, car il eſt impoſſible de comprendre que celuy qui coule lorſque le Ciel ſe meut, ſoit d'une autre nature.

Au reſte nous devons, ce ſemble, icy ajoûter ces trois mots en faveur du Lieu ou de l'Eſpace, qu'encore que le Paralleliſme de l'Eſpace, & du Temps que noſtre Autheur vient de faire, ſoit quelque choſe d'admirable, il ſemble neanmoins que le Temps nous demeure toujours beaucoup moins connu que l'Eſpace; comme ſi l'Eſpace avoit quelque choſe de plus reel, & de plus effectif, ou de moins Imaginaire que le Temps.

CHAPITRE. IV.

De l'Eternité.

IL n'est pas,ce semble,possible de comprendre l'Eternité autrement que cõme une certaine Durée perpetuelle, qui n'est autre chose que le temps que nous venons de decrire entant qu'il n'a ni commencement, ni fin ; cependant on nous objecte d'abord qu'il y a grande difference entre le Temps, & l'Eternité, en ce que le Temps est successif, qu'il a des parties anterieures,& posterieures,& qu'il est dans un certain ecoulement perpetuel ; au lieu que l'Eternité est toute-ensemble, qu'elle n'a ni passé,ni avenir, & qu'elle est seulement le present,& un certain maintenant immobile ; car l'on considere extremement cette definition de Boëce, par laquelle l'Eternité est dite *Une possession parfaite, & toute-ensemble d'une vie qui ne peut avoir ni commencement, ni fin* ; c'estpourquoy il nous faut principalement remarquer deux choses.

La premiere,que Platon que quelques-uns des Peres ont imité, & du Tymée

duquel Boëce a tiré sa definition, a pris l'Eternité non pas separement de toute substance, ou precisement pour une espece de durée, mais conjointement avec la chose mesme qui est eternelle, sçavoir la Substance divine, qu'il veut d'ailleurs n'estre autre chose que l'Ame du Monde.

La seconde, que lorsque Platon pretend qu'on ne doit point attribuër le passé, & l'avenir à la Substance eternelle, mais seulement le present, ou ce mot d'*est*, ce n'est que de crainte que si nous disions *elle a esté*, on entendit qu'elle n'est plus, comme lors qu'on dit que *Troye a esté*, & que si nous disions qu'elle *sera*, on donnast à entendre qu'elle n'est pas encore, comme lors qu'on dit, *il y aura quelque jour un autre Typhis*; mais il ne pretend pas qu'on ne puisse dire en effect, *elle a esté*, & *sera*; pourveu que nous entédions qu'elle demeure apresent entieremét la mesme qu'elle a toujours esté auparavant, & qu'elle a toujours esté & est apresent telle qu'elle sera à jamais. Car Platon veut seulement que nous eloigniós de l'Estre eternel, ou de Dieu, les changemens qui arrivent ordinairement aux choses qui

ſont capables de generation, & de corruption, & que nous ne l'eſtimions point ni plus jeune, ni plus vieux, en ſorte qu'eſtant devenu vieil, il ait perdu quelque choſe de ſes forces, ou qu'eſtant encore jeune, il ne les ait pas encore toutes acquiſes.

Il croit par conſequent que ce terme *eſt* luy convient proprement; parce qu'il eſt toujours abſolument le meſme, ou a toujours les meſmes perfections, & qu'il n'y a aucun moment en toute l'etenduë du temps infiny dans lequel il ſoit permis de dire, il a apreſent quelque choſe qu'il n'a pas eu auparavant, ou qu'il n'aura pas cy apres; mais il a tout-enſemble à chaque moment tout ce qu'il a dans tout le temps tout-enſemble; veu que le progrez du temps ne luy ajoûte, ni ne luy oſte rien, comme il fait dans les autres choſes qui ſont ſujettes au changement.

Partant, il me ſemble, que lors qu'on dit que l'Eternité eſt *toute-enſemble*, ou *quelque choſe qui n'a aucune ſucceſſion, ou ecoulement*; l'on ne la decrit pas alors entant qu'elle eſt une durée, mais entant qu'elle eſt la Subſtance divine, ou *la Vie de la Subſtance divine*, comme

quand on la definit *une vie ſans limites,* ou *la poſſeſſion d'une vie ſans limites.* Et certes, il eſt evident qu'au lieu que dans ces definitions on devoit apporter pour genre *la durée*, on a apporté toute autre choſe; mais ces grands Hommes qui nous les ont données ſe ſont contentez de nous indiquer que la raiſon pourquoy l'eſſence de Dieu dure par une durée eternelle, eſt qu'il eſt immuable, & que tout ce qu'il poſſede il le poſſede ſans le pouvoir jamais perdre.

Que ſi vous demandez la difference qui eſt entre l'Eternité, & le Temps; ceux qui s'en tiennent uniquement à ces definitions precedentes repondront ſelon la doctrine de Platon, qu'elle conſiſte en ce que le Temps au contraire de l'Eternité, *eſt une eſſence qui coule*; ou *une vie qui veritablement n'a point de bornes, mais qui n'eſt neanmoins pas toute tout-enſemble*; ou *une poſſeſſion coulante & imparfaite d'une vie ſans bornes.*

Mais peuteſtre pourroit-on repondre plus brievement, & plus clairement avec Ciceron, que le Temps, & l'Eternité ne different qu'en ce que l'Eternité eſt une durée infinie, & que le Temps, à le prendre ſelon l'uſage ordinaire, en eſt

une certaine partie determinée : Et certes, si vous croyez que les Platoniciens ayent voulu que l'Eternité soit une durée existante toute-ensemble,& sans aucun ecoulement ou succession;quel mal y auroit-il de ne les pas imiter à moins qu'il n'y eust quelque decret de la Religion, à laquelle nous-nous soûmettons entierement, qui nous en empeschast ? Mais s'il n'y en a point, pourquoy se tourmenter l'Esprit pour comprendre une chose qui n'est nullement comprehensible ?

Car quel est l'Homme,quelque subtil qu'il soit, qui puisse comprendre que quelque chose dure, & que sa durée soit comme un poinct sans aucune espece d'ecoulement, & de continuation d'un moment à un autre par des momens interposez ? Il est veritablement facile de comprendre que la chose qui dure est toute tout-ensemble, c'est à dire qu'elle subsiste & persevere avec toutes ses parties, & perfections sans aucun changement; mais je ne vois pas qu'il soit possible de concevoir que dans cette perseverance il n'y ait pas plusieurs *maintenant*, ou plusieurs instants qui se suivent l'un l'autre, ou dont l'un soit anterieur,

& l'autre posterieur : Je ne vois pas encore comment on ne puisse pas bien dire, Dieu a esté du temps du premier Homme, & Dieu sera du temps du dernier; & que ce ne soit mesme mieux dit, Dieu a autrefois creé le Monde, & il reparera un jour le Monde, que de dire il crée, & repare apresent.

Ils disent qu'on admet ces façons de parler, parceque l'Eternité coëxiste à nostre Temps; mais comment pourront-ils expliquer la façon de cette coëxistence? Car il est autant impossible qu'un instant, ou ce qui n'a aucune succession, coëxiste à une chose successive, qu'il est impossible qu'un poinct, ou ce qui n'a aucune longueur, coëxiste à une ligne.

Ils poursuivent, que l'instant de l'Eternité est d'une telle eminence, si j'ose me servir de tous ces termes, qu'il est equivalent à nostre temps quoy que successif; mais si vous recherchez exactement la façon de cette eminence, & equivalence, vous trouverez ou que c'est un pur jeu de paroles qui ne s'entendent point, & une petition de principe, ou vous conclurez qu'il y a dans l'Eternité les mesmes instants que dans nostre temps; mais avec cet avantage

particulier, que l'Eternité en contient plusieurs autres à l'infiny.

Il seroit certes, ce semble, bien plus à propos de dire, que nous coëxistons à Dieu, ou que nous durons par une petite partie de la durée de Dieu; car pendant que nous sommes, nous n'imaginons point deux durées distinctes, mais une seule & unique, qui au regard de nostre nature qui a commencé, qui s'ecoule, & qui finira enfin, contient des termes & des limites qui peuvent estre designez, & qui au regard de la nature Divine qui n'a point commencé d'estre, qui ne change point, & qui ne sçauroit cesser, a une certaine diffusion devant, & apres nous sans bornes & sans limites.

Ils pressent par ces comparaisons ordinaires d'un Arbre sur le rivage, du Centre dans le cercle, de l'Essieu dans la Sphere, & autres semblables, comme s'il n'estoit pas plus raisonnable de comparer la chose mesme Eternelle avec des choses immobiles que l'Eternité, en ce que la chose eternelle ne se meut point suivant la succession & l'ecoulement de l'Eternité, comme l'arbre ne se meut point suivant le cours de l'eau qui coule & passe devant luy; ou

en ce qu'il en eſt de meſme de la choſe eternelle,qui dans tout le cours de l'Eternité demeure toujours immuable, comme du centre qui demeure immobile au milieu du cercle lors qu'on en decrit la circonference, & ainſi des autres.Et cecy convient merveilleuſement avec ces paroles de la Sainte Ecriture, *Vous les changerez & ils ſeront changez; pour vous, vous demeurerez le meſme, & vos ans ne ceſſeront jamais*; car les années ſont attribuées à Dieu, mais non pas les changemens de Subſtance.

Ils objectent neanmoins ce paſſage, *Ie ſuis qui je ſuis, & celuy qui eſt m'a envoyé à vous*, pour montrer que le preſent doit eſtre principalement attribué à Dieu,comme quelque choſe de propre & de particulier: Mais pour paſſer ſous ſilence que le Texte Hebraïque n'exprime pas le temps preſent, mais le futur, *Ie ſeray celuy qui ſera*, &, *celuy qui ſera m'a envoyé à vous*, combien avons-nous de paſſages qui attribuent auſſi proprement à Dieu le futur, & le paſſé que le preſent? l'Apocalypſe ne decrit-elle pas Dieu dans ces termes, *Celuy qui eſt, & qui eſtoit, & qui doit venir*? Et Dieu meſme ne dit-il pas ſouvent qu'il a fait, ou

fera plusieurs choses, & non pas qu'il les fait maintenant?

Il ne s'ensuit neanmoins pas de là ce que nous voyons qu'on objecte aussi ordinairement, asçavoir que toutes choses ne seroient pas presentes à Dieu, ou à l'Entendement Divin; puis qu'il est vray que plusieurs choses en elles-mesmes ou ont esté, ou seront; mais parce qne Dieu ne perd pas la memoire des choses passées, & que l'obscurité des choses à venir ne le trouble point, & qu'ainsi il envisage toujours toutes choses tres distinctement; pour cette raison nous disons que toutes choses sont toujours presentes à son Entendement, non qu'il connoisse toutes choses estre presentes ensemble, mais parce qu'il a devant soy toutes les diversitez des temps, & qu'il contemple aussi parfaitement les choses futures, & les passées que celles qui sont actuellement presentes; car il ne connoit pas les choses à la façon des hommes tantost l'une, & tantost l'autre successivement; mais il connoit tout-ensemble & dans le mesme moment tout ce qu'il a jamais pû & pourra connoitre. C'estpourquoy il n'y a pas sujet de croire que ces passages de la S.

Ecriture ſoient contraires à cette doctrine, *Toutes choſes ſont nües & ouvertes à ſes yeux*; &, *il appelle les choſes qui ne ſont point comme celles qui ſont*, & ainſi des autres Textes ſemblables.

Ils objectent encore quelques-uns des Peres, comme Saint Auguſtin, S. Gregoire de Nazianze, & S. Iean Damaſcene, qui ne veulent pas qu'il y ait eu aucun temps avant la creation du Monde, quoy que Dieu fuſt ſubſiſtant dans l'Eternité; mais nous pouvons oppoſer à cette authorité celle de Saint Baſile, de S.Ambroiſe, de S. Hierôme, & de quelques autres qni reconnoiſſent qu'il y a eu un temps,& des ſiecles avant que le Monde fuſt creé: Quoy qu'on puiſſe pareillement dire, que lors que ces premiers Peres ont dit qu'il n'y avoit point de temps avant la creation du Monde, ils n'ont entendu parler que de cette ſorte de temps que Platon, & Ariſtote decrivent comme quelque choſe de dependant du mouvement.

Ils nous diſent enfin que Dieu ne ſeroit donc pas immuable, ni incorruptible, puiſque le temps ou la durée ſucceſſive ſelon Ariſtote, eſt la cauſe de la corruption: Mais il s'enſuit bien plu-

toſt de ce que nous venons de dire, que Dieu eſt abſolument immuable, & incorruptible; puiſque nous pretendons qu'il eſt d'une nature tellement conſtante & parfaite, que nonobſtant que l'Eternité ou le Temps coule perpetuellement, il ne recoit pas pour cela en luy le moindre changement. Et certes il eſt evident que ce n'eſt pas la ſucceſſion du temps, ou de la dureé qui introduit la corruption, mais que la deſtruction des choſes ne vient que de la foibleſſe ou infirmité naturelle, & des agents contraires.

CHAPITRE V.

Si le Monde a eu commencement.

IL n'y a jamais eu Queſtion plus celebre que celle-cy, mais il n'y en a auſſi jamais eu de plus controverſeé, ni de plus difficile à reſoudre; juſques-là que Manile s'ecrie qu'on en diſputera toujours, que c'eſt un doute dont on ne ſera jamais eclaircy, & une choſe qui ſurpaſſe toute connoiſſance.

Semper erit genus in pugna, dubiúmque manebit,

Quod latet, & tantum supra est hominemque, Deúmque.

L'on sçait qu'Aristote a la reputation d'avoir esté le principal defenseur de l'Eternité du Monde, qu'il l'a soûtenüe ouvertement en plusieurs endroits, & qu'il a toujours esté tellement attaché à ce sentiment qu'il ne s'en est jamais departy, quoy qu'en plusieurs autres on l'ait veu pancher tantost d'un costé, tantost d'un autre; & c'est pour cela qu'Aphrodisée a dit, que de toutes les Opinions c'estoit celle-cy qui plaisoit davantage à Aristote, & celle qu'il avoit defendüe plus constamment.

L'on sçait mesme qu'il a eu un grand nombre de Sectateurs, dont la plus part donnoient dans cette pensée, *Qu'il estoit impossible de determiner si les Oyseaux estoient engendrez avant les Oeufs, ou les Oeufs avant les Oyseaux; & qu'ainsi il devoit y avoir un certain cercle infiny de choses engendrantes, & de choses engendrées.*

Cependant il y a lieu de s'etonner comment Aristote a osé ecrire que tous les autres Philosophes ont tenu que le Monde avoit eu naissance, comme s'il estoit le seul qui l'eust fait non-engen-

dré, ou eternel; car il est constant, au rapport de Plutarque, que c'estoit le sentiment de Parmenides, de Melissus, des Chaldéens, de Pytagore, d'une infinité d'autres, & de Platon mesme dont Aristote ne pouvoit pas ignorer la pensée.

l'Opinion contraire a eu aussi de tres celebres defenseurs, comme Empedocle, Heraclite, Anaximander, Anaximenes, Anaxagore, Archelaüs, Diogene Apolloniate, Leucippe, Democrite, Epicure, Zenon, & tous les Stoïciens, ou du moins la pluspart; pour ne rien dire des Egyptiens dont parle Laërce, des Bragmanes dont parle Strabon, & d'un nombre innombrable d'autres.

Quant à nous, la Raison, & l'Authorité ne nous permettent pas de douter que cette derniere Opinion ne soit la veritable, & celle que nous devons suivre; puisque la Sainte Ecriture l'enseigne au premier Chapitre de la Genese où il est dit, *qu'au commencement Dieu crea le Ciel, & la Terre.*

Il y a neanmoins une grande difference entre cet Article de Foy, & l'Opinion de ces Philosophes, en ce que la Foy nous enseigne que c'est Dieu qui a donné le commencement au Monde, l'a-

yant creé de rien ; au lieu que plusieurs de ces Philosophes veulent qu'il ait commencé par une suite fatale de causes, ou par un cõcours aveugle des premiers principes, & tous, que la matiere dont il a esté formé doit avoir préexisté;mais comme les lumieres de la Foy nous ont tiré de ces erreurs, la question consiste uniquement à sçavoir si le Monde a pû avoir esté produit par quelque vertu que se puisse estre, soit que quelque matiere ait préexisté, ou non ; la question, dis-je, consiste à sçavoir si la contemplation du Monde & de ses parties,& la raison naturelle nous peuvent faire voir, & nous porter à croire que le Monde ait eu naissance,ou qu'il ne soit pas effectivement eternel. Car quoyque la Sainte Ecriture dise que le Monde est fait *d'une matiere invisible*, cela se doit neanmoins interpreter du Neant, entant qu'il n'y a rien de plus invisible que le rien ou le neant.

La premiere raison qui marque que le Monde a eu naissance, ou qu'il n'a pas esté de toute eternité est, qu'on ne sçauroit considerer la face admirable de ce Monde,qu'il ne vienne aussi-tost en pensée que cet ordre, & ces vicissitudes re-

glées, & invariables des choses ne peuvent point estre sans que quelque cause intelligente, & dispositrice l'ait ainsi ordonné, etably, disposé; car il semble qu'il il y auroit de la folie à croire que tout pust ainsi couler avec tant de sagesse, & de constance, & que cependant cela ne se fît que par hazard, & par une conduite aveugle de la Fortune: Pour ne ne dire point qu'il y a de la temerité à soûtenir que des choses si differentes s'accordent d'elles-mesmes, & par l'aveugle necessité du Destin, à faire ainsi leurs cours & leurs circuits avec tant d'harmonie, & de regularité, & la raison nous dictera toujours qu'il doit y avoir quelque Agent souverainement intelligent, industrieux, & puissant qui ait decreté, & ordonné que toutes choses se fissent, & fissent leurs cours de cette maniere, & non pas d'vne autre. C'est pourquoy si cet ordre a esté constitué & etably par quelque cause, il n'est donc pas Eternel; parceque la constitution ou l'etablissement est une action qui se fait en quelque temps, & il n'y a aucun temps avant lequel il n'y ait eu un autre temps; au lieu qu'une chose eternelle ne se fait jamais, n'i n'est constituée ou etablie en aucun temps; par-

ceque telle qu'elle est une fois, telle elle a toujours esté & sera dans toute la suite des temps ; n'ayant dans toute cette suite qu'une pure & simple perseverance ou subsistance.

La seconde raison est, que le Tout estant de mesme nature que les parties, & les parties du Monde estant sujettes à la corruption, & à la generation, le Monde entier doit aussi estre sujet à la generation, & à la corruption : Or que les parties du Monde s'engendrent, & perissent, c'est ce que Lucrece prouve par une Induction qui se rapportera plus commodement dans le Chapitre suivant. Il suffira cependant de sçavoir que la cause radicale qu'il en donne se tire du mouvement continuel & inamissible de tous les Atomes ou premiers principes dont le Monde est formé, en ce que ces principes sont dans un effort continuel comme pour se debarasser & se mettre en liberté, & qu'ainsi il est impossible que la masse du Monde qui en est composée resiste eternellement à leurs efforts, ou qu'elle eust resisté jusques apresent s'il estoit eternel.

— *Neque enim mortali corpore quæ sunt*
Ex infinito jam tempore adhuc potuissent.

Immensi validas ævi contemnere vires,
Neque enim caderent avolsa repentè,
Ex infinito quæ tempore pertolerassent
Omnia tormenta ætatis privata fragore.

Il est vray que l'on pourroit repondre que cette vicissitude ordinaire de generations & de corruptions ne regarde que les parties prises separement, & qu'il en est de la masse du Monde comme d'une masse de cire qui demeure toujours la mesme,bien que ses parties puissent estre differemment changées par les diverses impressions de plusieurs Cachets, ce qu'Ovide nous represente dans ses Metamorphoses.

——— Cùm sint huc forsitan illa
Hæc translata illuc, summâ tamen omnia constant.

Et Manile.

Omnia mortali mutantur Lege creata,
Nec se cognoscunt terræ vertentibus annis,
At manet incolumis Mundus, suáque omnia seruat,
Idem semper erit, quoniam semper fuit idem.
Non alium videre Patres, aliúmve nepotes
Aspicient. ———

Mais l'on pourroit aussi toujours soûtenir avec Lucrece,que la mesme neces-

ſité qui cauſe la deſtruction d'une partie peut cauſer celle de deux & de trois, de dix, de mille, & de toutes ; & qu'ainſi il n'y a aucune repugnance qu'il n'arrive quelque diſſolution totale, & un renouvellement general du Monde, quoy qu'il n'en arrive dans nos jours que de particuliers ; car de ce que quelque choſe ne ſe fait pas aiſement, ni ſouvent, l'on ne doit pas inferer qu'elle ne ſe puiſſe faire abſolument ; eſtant poſſible qu'il arrive en un moment une choſe qui ne ſera pas arrivée dans des millions d'années.

L'on peut meſme ajoûter que l'exemple de la Cire n'eſt pas juſte, parcequ'il ne ſe fait de changement dans la cire que par des cauſes externes, & que la ruine du Monde peut venir d'une cauſe interne, qui eſt cette agitation inteſtine & perpetuelle de tous les premiers principes que nous venons d'inſinuër.

La troiſiéme raiſon de Lucrece eſt priſe de deux Chefs. Le premier regarde les Hiſtoires dont les plus anciennes ne remontent point au delà de la guerre de Troye. Le ſecond regarde les Arts qui doivent avoir eſté inventez depuis peu de Siecles ; puiſqu'ils ſe perfectionnent tous les jours, & que l'on ſçait le nom

& le temps auquel ont vescu ceux qui en ont esté les Inventeurs ; au lieu que si le Monde n'avoit jamais commencé, les Arts, & principalement ceux qui sont utiles à la vie, devroient estre beaucoup plus anciens, ou avoir toujours esté.

Præterea si nulla fuit genitalis origo
Terraï, & Cœli, semperque æterna fuere,
Cur supra bellum Thebanum, & funera Trojæ,
Non alias alij quoque cecinere Poëtæ ?
Quo tot facta Virûm toties cecidere, nec usquam
Æternis famæ monumentis inclita florent?
Verùm, ut opinor, habet novitatem Summa, recensque
Natura est Mundi, neque pridem exordia cepit, &c.
Quare etiam quædam nunc Artes expoliuntur,
Nunc etiam augescunt ? nunc addita navigiis sunt
Multa ? —

Nous pourrions ajoûter des Inventions de nos temps beaucoup plus admirables que les anciennes, comme l'usage de la Boussole par le moyen de laquelle nous avons traversé de vastes etenduës de Mer, & trouvé un nouveau Monde, de

nouvelles Terres, & de nouveaux Hommes ; ces Navigations si celebres dans Homere, & dans Hesiode , & celles qui se sont faites depuis, n'estant, pour ainsi dire, que des jeux d'enfans, si on les compare avec les nostres. Que ne doit-on point dire de la poudre à Canon , de l'Artillerie , & generalement de l'Art Militaire , qui semble enfin dans nos temps estre parvenu à sa perfection ? De l'Imprimerie qui a cela d'admirable , qu'aucun des Anciens n'auroit crû qu'on eust pû decrire une demie fueille entiere en un moment ? Des Lunettes de longue-veüe qui nous ont decouvert dans le Ciel tant de choses inconnuües aux siecles passez, & qui nous ont beaucoup plus approché des Astres que n'auroient fait les montagnes de Pelion , & d'Ossa entassées les unes sur les autres? Des Microscopes qui nous ont fait voir dans un Ciron tant de choses qui nous estoient invisibles ? De l'usage de la Monoye qui estoit inconnu du temps des premiers Ecrivains, & mesme ignoré dans le nouveau Monde , & qui paroit cependant estre d'une telle utilité qu'il ne semble pas desormais pouvoir perir.

Mais Aristote pretend que l'oubly des

choſes paſsés peut venir des tranſmigrations ou paſſages des Nations d'un pays dans un autre ; ſoit que ces paſſages ſe faſſent acauſe des guerres,des maladies , & autres ſemblables accidens; ſoit que la Terre devenant aride & ſterile d'humide & de fertile qu'elle eſtoit, contraigne les habitans de chercher d'autres demeures ; ſoit parce que tout ce qui eſt maintenant couvert des eaux de la Mer ſe ſeche dans un autre temps, & que tout ce qui eſt maintenant à decouvert ſe couvre enſuite des meſmes eaux de la Mer;ce qui ne ſe fait pas,dit-il,dans une année,dans mille,dans quelques mille, mais qui arrive pourtant enfin le temps ne manquant jamais. C'eſtoit la pensé d'Anaxagore lorſqu'eſtant interrogé ſur la deſtinée des Montagnes de Lampſaque , ſi elles deviendroient Mer quelque jour, il repondit , *Oüy certes cela arrivera, pourveu que le temps ne manque point.*

Ariſtote en tire la preuve de ce tranſport continuel de terre que font les Fleuves , & les Torrens ; d'ou il arrive que nous voyons continuellement les rivages s'avancer , & la Mer ſe retiter , & qu'il faut de neceſſité que d'au-

tres terres soient inondées; ce qui paroit evidemment dans l'Egypte que le Nil va perpetuellement augmentant par les sables & le limon qu'il apporte ; d'ou Herodote conclud qu'il y a eu un temps qu'il n'y avoit point d'Egypte. Polybe ajoûte que le Danube en fait autant dans le Pont-Euxin que le Nil dans la Mediteranée ; & nous pourrions maintenant ajoûter qu'il en est de mesme du Rhosne, du Rhin, du Po, & des autres Fleuves qui ont fait des progrez fort remarquables depuis deux ou trois cent ans; mais je remarque seulement qu'Aristote veut qu'estant vraysemblable que ces amas n'ont pas commencé de se faire seulement depuis le temps de nos Ayeuls, & Bisayeuls, mais qu'il s'en est fait de semblables dans tous les Siecles passez, il est enfin arrivé dans des Siecles innombrables, que tout ce qui est maintenant terre a esté autre fois mer, & que tout ce qui est mer a esté terre.

C'est aussi le sentiment de Strabon qui veut avec l'Oracle, que le Pyrame joigne enfin le Continent à l'Isle de Chypre.

Tempus erit rapidis olim cùm Pyramus undis

In Sacram veniet congesto littore Cyprum.

Pytagore dit la mesme chose dans Ouide, & veut que les montagnes s'applanissent enfin par le detachement des rochers, & par l'eboulement ou la chute des terres que les fleuves entrainent dans les cavitez de la Mer.

Quodque fuit campus, vallem decursus aquarum
Fecit, & eluvie Mons est deductus in Æquor.

Aristote ajoûte que comme le temps ne manque jamais, le Tanaïs, & le Nil n'ont pas toujours coulé, & que par les tremblemens de terre la Nature a icy ouvert de nouvelles fontaines, que là elle en a fermé d'autres, que dans un endroit elle a fait couler des fleuves, & que dans un autre elle en a tary.

Hìc fontes Natura novos emisit, & illic
Clausit, & antiquis tàm multa tremoribus Orbis
Flumina prosiliunt, aut exsiccata residunt.

Et l'on pourroit ajoûter qu'en mille endroits fort hauts, & elevez l'on voit des Coquilles, des ecailles, & des arretes de poissons que la Mer apparemment

ment y a laiſſées en ſe retirant; pour ne rien dire des Ancres & des pieces de Navires qu'on trouve ſouvent en foüillant la terre bien loin des rivages, comme il s'en trouva dans les Pays-bas ſur la fin du dernier Siecle, dans la Calabre il y a environ deux cent ans, & dans la Numidie au temps de Pomponius Mela; ce qui rend probable ce qu'Ovide dit avoir veu.

Vidi ego quod fuerat quondam ſolidiſſima Tellus,
Eſſe fretum, vidi factas ex æquore terras,
Et procul à Pelago Conchæ jacuere marinæ,
Et vetus inventa eſt in montibus anchora ſummis.

Platon pretend auſſi que les Deluges, & les Incendies ſont cauſe que la memoire des choſes paſſées ſe perd. Car il introduit un Preſtre Egyptien diſant que ſouvent les lieux bas ſont noyez, & les lieux hauts bruſlez, que c'eſt ce qui fait que tantoſt dans un pays, & tantoſt dans l'autre la memoire des choſes qui ſe ſont paſſées depuis pluſieurs Siecles ſe perd, & qu'elle peut durer plus long-temps dans des lieux qui ne

ſont pas ſujects à ces accidens,tels qu'il diſoit eſtre les Saïtes.

Nous pourrions icy par occaſion rapporter ce paſſage de Salomon. *La memoire des choſes paſſées n'eſt plus, mais on ne ſe reſſouviendra auſſi plus un jour de ce qui ſe fait preſentement*, & ce que dit Ariſtote des opinions des Hommes, *que les meſmes ſont revenuës, & ont eſté renouvellées non pas une, ou deux, ou pluſieurs fois, mais une infinité de fois.*

Cependant Lucrece ſoûtient que bien loin que les Deluges, les Incendies, les Tremblemens de Terre, & ces autres changemens particuliers detruiſent ſon Opinion,au contraire ils la confirment, en ce que de la ruine, & de la corruption des parties, l'on eſt toujours en droit de conclure la corruptibilité du tout; & qu'il eſt tres probable que ſi ce qui eſt ſujet à de ſi grandes maladies, & à de ſi grands accidens eſtoit attaqué par une cauſe plus forte, & plus violente, il ſeroit entierement ruiné, & detruit.

Quod ſi fortè fuiſſe antehac eadem omnia credis,
Sed periſſe hominum torrenti Sæcla vapore,

Aut cecidisse Vrbes magno vexamine Mundi,
Aut ex imbribus assiduis exisse rapaces
Per terras amnes, atque Oppida cooperuisse;
Tanto magis victus fateare necesse est
Exitium quoque Terræ, Cœlique futurum;
Nam cùm res tantis morbis, tantisque periclis
Tentarentur, ibi si tristior incubuisset
Causa, darent latè cladem, tristesque ruinas.

D'autant plus que nous ne nous reconnoissons estre mortels, que parceque nous-nous voyons atteints des mesmes maladies que ceux qui sont morts.

Nec ratione alia mortales esse videmur
Inter nos, nisi quia morbis ægrescimus isdem
Atque illi quos à vita natura removit.

Pour ce qui est de ces vicissitudes de Mer en terre & de terre en Mer, nous dirons en son lieu ce que nous croyons qu'on en doit penser, & nous montrerons particulierement comme les Huitres, & les coquilles se peuvent trouver dans les terres par une autre cause

que par l'eloignement de la Mer. Ie remarque cependant que ces vicissitudes ne semblent pas avoir esté de toute Eternité, comme elles ne semblent pas aussi pouvoir estre à l'Eternité si le Monde duroit autant ; puisque toute la Terre devroit deja depuis long-temps estre couverte d'eaux, comme il est necessaire qu'elle le soit enfin, & qu'elle devienne par consequent inhabitable, si l'on suppose que cet estat present des choses doive perseverer à l'Eternité. Car il est certain qu'il se detache continuellement quelque chose des Montagnes, soit qu'on les cultive, soit que les torrens les rongent, soit que les pluyes en detachent peu à peu quelques petites parties, soit que la chaleur les consomme ; c'estpourquoy, comme il ne retourne rien sur les Montagnes, il semble que dans la suite eternelle des temps tous les lieux hauts doivent tellement estre abaissez, & tous les lieux bas tellement remplis & rehaussez, qu'il ne restera enfin aucune partie de terre eminente au dessus de l'eau, mais que toute la terre sera couverte & inondée.

Et il ne suffit pas de dire que les feux souterrains soulevant des masses de ter-

res, & des rochers, & que les jettant & les renverſant ſur la Plaine, il ſe fait de nouveaux enfoncemens,& de nouvelles Montagnes ; car quoyque cela arrive quelquefois dans ces grands & horribles tremblemens de terre,cela eſt neanmoins tres rare , & n'eſt preſque pas conſiderable à l'egard des terres que les pluyes detachent,& que les Fleuves emportent continuellement dans la Mer.

Mais quoy qu'il en puiſſe eſtre à l'avenir , j'ajoûte qu'il ne ſemble pas pour cela que la memoire des choſes anciennes doive perir & s'evanoüir; parceque ces *tranſmigrations* de peuples d'un pays dans un autre ne ſe faiſant que peu à peu & inſenſiblement , les Monumens de l'Antiquité ſe peuvent conſerver comme par une eſpece de propagation. Et il ne faut pas avoir recours à d'autres accidens, comme ſont les maladies, & les Guerres ; car ils ne font point perir les Nations entieres, & il en reſte toujours qui peuvent conſerver les monumens des Anciens, & les tranſmettre à la poſterité.

Vous direz peuteſtre que je parle toujours de ce qui peut arriver , & non pas de ce qui arrive en effet , & que cela ne

fait pas qu'il y ait des Nations où il se soit conservé des Monumens fort anciens de ce qui s'est passé chez elles, ou chez d'autres : Mais de cela mesme qu'il pourroit y avoir des monumens plus anciens, & qu'il n'y en a neanmoins pas, j'infere que l'origine des choses ne doit pas estre fort ancienne. Ainsi il faut veritablement avoüer que les raisons de Lucrece sont seulement probables ; mais elles semblent neanmoins avoir beaucoup plus de poids que celles qu'on apporte au contraire.

Car pour toucher un mot de celles d'Aristote, il dit premierement que le mouvement doit estre eternel,& qu'ainsi le Ciel, ou le Monde dans lequel est le mouvement doit aussi estre eternel. Or voicy comme il raisonne pour montrer que le mouvement est eternel. S'il y a eu, dit-il, un premier mouvement,comme tout mouvement suppose un mobile, ce mobile est ou engendré, ou eternel, mais neanmoins en repos acause de quelque obstacle ; or de quelque maniere que ce soit il suit une absurdité. Car s'il est engendré, c'est donc par le mouvement, lequel par consequent sera anterieur au premier ; & s'il a esté en

repos eternellement, l'obstacle n'a pû estre osté sans le mouvement lequel derechef aura esté anterieur au premier.

Il dit de plus que les Substances separées, comme on pourroit dire les Anges, ou Dieu mesme, sont des Actes parfaits, ce qui ne seroit pourtant pas si quelquefois elles estoient sans agir, comme lorsque le Monde ne seroit point.

Il ajoûte specialement à l'egard du premier Moteur, qu'il ne pourroit pas estre dit immobile ou immuable, ou demeurant le mesme faire le mesme, si le Monde existant quelquefois, & quelquefois n'existant pas, ce premier Moteur tantost mouvoit, & tantost ne mouvoit pas.

Qu'il s'ensuivroit mesme que Dieu, & la Nature ne feroient pas toujours ce qui est de meilleur à faire; puisque le Monde auroit pû estre fait, & que cependant Dieu ne l'auroit pas fait durant toute l'Eternité anterieure.

A quoy on pourroit ajoûter la question pretendüe indissoluble, lequel des deux a esté le premier, de l'œuf, ou de l'oyseau, l'œuf ne pouvãt estre engendré sans l'oyseau, ni l'oyseau sans l'œuf; & ge-

neralement ce que ceux qui tiennent l'Eternité du Monde croient estre incomprehensible, qu'il y ait eu un premier homme, qui n'ait par consequent pas esté engendré d'un homme; & qu'il est bien plus aisé de comprendre ce que Censorin dit conformement à leur sentiment, *Que puis qu'il est evident que les hommes engendrez de semence de parens se vont multipliant les uns les autres par une prepagation successive de pere en fils, les hommes doivent avoir toujours esté, & toujours avoir esté engendrez de mesme, sans que leur espece ait jamais eu ni origine, ni commencement.*

Mais premierement Aristote suppose que rien ne peut estre premier que par le mouvement physique, ce qui est neanmoins tresfaux acause de la vertu infinie de la Cause premiere. Secondement tous les mouvemens se peuvent reduire à un premier Moteur, entant qu'il a creé tous les mobiles, & qu'il leur a imprimé la force par laquelle ils se meuvent. En troisiéme lieu une Substance separée ne laissera pas d'estre un Acte parfait, quoy qu'elle ne meuve pas actuellement les Cieux; d'autant plusque si cette Substance est Dieu-mesme, rien ne luy peut

ſurvenir ni luy eſtre oſté, le Monde, & le mouvement du Monde luy eſtant une pure relation, ou comme on parle d'ordinaire, une denomination exterieure. Quatriemement Dieu en creant le Monde, & en le creant en ce temps-là, & non pas dans un autre, a fait ce qui eſtoit tres-bon, aſcavoir ce qui luy a pleu, n'eſtant pas poſſible que rien luy plaiſe qu'il ne ſoit tres-bon ; & il nous doit ſuffire que ce qu'il a fait, ou ce qu'il a differé de faire, ç'a eſté ſelon les veües d'une Sageſſe infinie, & impenetrable à la foibleſſe de l'Eſprit humain. Enfin comme c'eſt luy qui a creé tout le Monde, & qui a premierement formé les Animaux, l'on ne doit pas tenir pour indiſſoluble la queſtion, ſi l'oyſeau eſt avant l'œuf, ou l'œuf avant l'oyſeau ; ni comment il y ait pû avoir un premier homme qui n'ait par conſequent point eſté engendré d'un homme.

Ce ſeroit icy le lieu de parler de l'Age precis du Monde ; mais nous ſommes bien eloignez d'en pouvoir rien determiner ſans le ſecours unique de la Foy, & de la Sainte Ecriture ; car les Hiſtoriens qui nous devroient eclairer, ſont eux-meſmes dans une epaiſſe obſcurité,

& ne nous racontent presque que des Fables dés qu'ils taschent de rapporter quelque chose au dessus des Olympiades, c'est à dire au delà de deux milie cinq cent & trente ans ou environ. Car pour ne parler que des Egyptiens qui se glorifient d'estre les plus anciens peuples du Monde, l'on a raison de mettre au nombre des Fables I. ce qu'ils content de la suite de leurs Rois au delà de quatre mille sept cent ans, comme l'on voit dans Diodore. II. l'entretien de ce Prestre Egyptien que Platon introduit parlant avec Solon, & luy racontant qu'il s'est ecoulé neuf mille ans depuis le temps que Minerve avoit fait bastir Saïs. III. ces âges de treize mille ans & davantage dont fait mention Pomponius. IV. ces quinze mille ans qu'Herodote rapporte avoir esté supputez depuis Bacchus jusqu'au Roy Amasis. V. ces vingt trois mille ans qu'ils contoient depuis Osiris & Isis jusqu'au temps qu'Alexandre fit bastir la Ville d'Alexandrie, comme raconte le mesme Diodore. VI. ces quarante neuf mille ans qu'ils contoient depuis Vulcain fils de Ninus jusques à Alexandre, rapportant mesme aussi le nombre des Eclipses du Soleil, & de la

Lune qui avoient paru durant tout ce temps-là, ſelon le rapport de Laërce. VII. ces cent mille ans dont parle Saint Auguſtin qu'ils pretendoient s'eſtre ecoulez depuis qu'ils avoient commencé de connoitre le cours des Aſtres. Enfin ces cinq cent ſoixante & dix mille ans depuis leſquels ils ſe vantoient d'avoir obſervé les Aſtres, comme il eſt ecrit dans Ciceron (les Chaldéens ne ſe vantant que de quarante & trois mille) nombre que Diodore appelle à bon droit incroyable, Macrobe infiny, & Lactance inventé aiſement ; parceque comme ils voyoient qu'il ne ſeroit pas aiſé de rien verifier contre eux, ils ont cru qu'il leur eſtoit libre de dire ce qui leur viendroit en penſée. Ainſi ce n'eſt pas ſans raiſon que nous-nous en tenons au temoignage du divin Moyſe, lequel a appris & ecrit la Geneſe par la reuelation de Dieu meſme, & duquel nous tenons que le Monde n'eſt creé que depuis ſix mille ans ſeulement ou environ.

CHAPITRE VI.

Si le Monde perira.

CEtte Question a esté aussi celebre que la precedente, & l'on sçait que tous ceux qui tenoient que le Monde n'avoit point esté engendré ou qu'il estoit eternel, tenoient aussi qu'il ne periroit jamais ou ne prendroit jamais fin. Aristote estoit tellement persuadé de cette opinion qu'il condamnoit d'impieté ceux qui affirmoient le contraire, comme ne croyants pas que le Soleil,& les autres Astres fussent des Dieux plus parfaits que ceux qui estoient faits de main d'Homme.Il taschoit mesme de les tourner en ridicules ; car il disoit un jour en riant,que veritablement il avoit autrefois apprehendé les ruines de sa maison qui luy sembloit un peu trop vieille, mais que presentement il avoit bien un autre plus grand accident à craindre, asçavoir les ruines terribles & epouventables du Monde dont quelques-uns menaçoient le genre humain.

Pytagore, & Platon croyoient bien aussi comme Aristote, que le Monde ne periroit jamais, mais avec cette difference que le faisant mortel de sa nature, ils le faisoient immortel par la volonté de son Autheur, comme n'estant pas de la sagesse d'un Ouvrier aussi grand qu'est celuy du Monde, de laisser perir un Ouvrage si excellent & si parfait.

Tous ceux au contraire qui soûtenoient que le Monde avoit esté engendré, soûtenoient pareillement qu'il periroit,& prendroit fin. Epicure entre autres estoit aussi tellement persuadé de cette opinion qu'il l'a toujours soutenüe constamment comme Aristote a fait la sienne. Lucrece son Sectateur exagere la chose avec son eloquence, & son emportement poëtique ordinaire,& semble craindre que les murailles du Monde ébranlées par quelque grand accident,& reduites en poussiere ne se dissipent un jour tout d'un coup comme des flammes rapides dans l'immensité de l'Espace vuide,& que tout le reste des choses ne suive la mesme destinée, que les Cieux fracassez ne tombent en pieces sur sa teste,que la Terre ne se derobe de dessous ses pieds, & que tous ces Corps

diſſous pelle-meſle entre les ruines du Ciel & de la Terre, n'aillent s'abiſmer dans la profondeur du Vuide, de telle ſorte qu'il ne reſte plus en un moment que l'eſpace deſert, & les premiers principes qui ayent paſsé ailleurs, & ne ſoient plus veus.

Nè Volucrum ritu flammarum moenia Mundi.
Diffugiant ſubitò, magnum per Inane ſoluta,
Et nè cætera conſimili ratione ſequantur,
Nevè ruant Cœli tonitralia Templa ſupernè,
Terráque ſe pedibus raptim ſubducat, & omnes
Inter permiſtas Terræ, Cœlique ruinas.
Corpora ſolventes abeant per Inane profundum,
Temporis ut puncto nihil exſtet relliquiarum,
Deſertum præter Spatium, & primordia cæca.

Car de quelque coſté què vous ſuppoſerez, dit-il, que les corps qui environnent la maſſe viennent à ceder, ce ſera par là que toute la matiere comme par une eſpece de ſoupirail prendra incontinent ſon cours; deſorte que ce ſera la ruine, & pour ainſi dire la porte de

la mort des choses.

Nam quæcumque prius departi corpora cesse
Constitues, hæc rebus erit pars janua lethi,
Hàc se turba foras dabit omnis materiai.

Le premier argument d'Epicure au rapport de Plutarque est, que le Monde a esté engendré comme un Animal, ou une Plante, & qu'ainsi il est sujeċt à la corruption ; ce qu'il prouve tant parce qu'il est tout de mesme que l'Animal composé d'Atomes qui par leur mouvement intestin & continüel en peuvent enfin causer la dissolution, ce qui a deja esté marqué dans le Chapitre precedent ; tant parce qu'il luy peut survenir comme à l'Animal quelque cause etrangere qui le fasse perir, d'autant plus qu'on sçait qu'une chose née par une seule voye peut perir en cent manieres differentes ; tant parce que comme l'Animal a son Adolescence, sa Vigueur & sa Vieillesse, ainsi le Monde a eu en quelque façon ces trois âges, estant presentement sur son declin, d'ou il conclut que le Monde doit enfin tomber en ruine ou prendre fin ; d'autant que c'est la Loy naturelle que tout ce qui a esté engendré soit sujeċt à la corruption, comme

les Animaux, & les Plantes, & que tout ce qui reconnoit une Cause productrice en trouve enfin une qui le detruise. Aussi Ciceron soutient-il qu'il ne faut pas estre Physicien pour croire que ce qui a eu naissance puisse estre eternel, ensorte qu'il y ait quelque assemblage indissoluble, & que quelque chose ait eu commencement qui n'ait une fin. *Hunc censes primis, ut dicitur, labris gustasse Physiologiam, qui quidquam quod ortum sit putet æternum esse posse; quæ est enim coagmentatio non dissolubilis, aut quid est cujus principium aliquod sit, nihil sit extremum?*

Le second Argument d'Epicure, comme il a aussi déja esté marqué, consiste en ce que toutes les parties du Monde estant mortelles, ou sujettes à la corruption,

Debet tota eadem Mundi natura putari, toute la masse du Monde doit aussi estre censée mortelle. Ne voyons-nous pas, dit Lucrece, que le temps vient à bout des marbres, & que les Tours les plus solides tombent en ruine, que les pierres se pourrissent, que l'âge ne pardonne pas mesme aux Edifices, & aux Images sacrez, & que des pieces de rocher

minées, & rongées se detachent, & se precipitent enfin dans les vallons, ne pouvant plus supporter les forces invincibles du temps ?

Denique non lapides quoque vinci cernis
ab Ævo ?
Non altas turres ruere, & putrescere
Saxa ?
Non delubra Deûm, Simulachráque fessa
fatisci ?
Nec Sanctum Numen fati protollere fines
Posse, neque adversus naturæ fœdera niti ?
Denique non monumenta Virûm dilapsa
videmus,
Non ruere avolsos silices à montibus altis,
Nec validas Ævi vires perferre, patique?

Le troisiéme Argument est pris du combat continuel des principales parties du Monde ; car comme tantost les Incendies, & tantost les Inondations l'emportent, il croit que ce combat se terminera un jour par une destruction entiere du Tout.

Ignis enim superavit, & ambens multa
perussit, &c.
Ignis enim superare potest, ubi materiai
Ex infinito sunt corpora plura coorta, &c.
Humor item quondam cœpit superare co-
ortus,

Vt fama est hominum, multos quando obruit undis.
Ergo tantopere inter se cum maxima Mundi
Pugnent membra, pro nequaquam concita bello,
Nonnè vides aliquam longi certaminis ollis
Posse dari finem; vel cùm Sol & vapor omnis
Omnibus epotis humoribus exsuperârint
Quod facere intendunt, neque adhuc conata patrantur?

Or puisque nous voyons, conclut-il, que les principaux membres du Monde sont sujets à de si grands accidens, & sont attaquez par de si grandes maladies, il est à croire que s'il survenoit une cause plus forte & plus puissante, comme il en peut survenir quelqu'une, elle causeroit une ruine totale.

Ergo cùm tantis morbis, tantisque periclis
Res tentarentur, si tristior incubuisset
Causa darent latè cladem, tristesque ruinas.

Peut-estre qu'il surviendra quelque grand & horrible tremblement de terre, qui en un moment bouleversera toutes choses, & peutestre qu'un jour ruinera toute cette grande machine du Monde qui s'est soutenuë depuis tant de Siecles.

Forſitan & graviter terrarum motibus ortis
Omnia conquaſſari in parvo tempore cernes.
Vna dies dabit exitio, multoſque per annos
Suſtentata ruet moles, & machina Mundi.

Il ajoûte pour confirmer cecy, qu'encore que nous n'ayons pas experimenté la Mort, nous ne laiſſons neanmoins pas de nous croire mortels, parceque nous-nous voyons ſujets aux meſmes infirmitez que ceux qui ſont morts devant nous; ainſi encore que nous n'ayons pas veu la ruine de tout le Monde, nous devons neanmoins conjecturer qu'il perira un jour, de ce que nous obſervons que le Monde eſt comme attaqué des meſmes maladies que les autres choſes qui periſſent. *Nec ratione alia mortales eſſe videmur, &c.* Ce qui a deja auſſi eſté avancé dans le Chapitre precedent.

Le dernier Argument qui a de l'affinité avec le premier eſt, qu'il n'y a, dit-il, que trois choſes exemptes de generation & de corruption, aſçavoir les Atomes qui eſtant tres-ſolides ne peuvent eſtre endommagez par aucune force, le Vuide qui ne pouvant ni toucher, ni eſtre touché ne peut recevoir aucun coup, ni aucune bleſſure, & l'Vnivers

qui comprenant toutes choses n'a point de lieu au delà de soy dans lequel il se puisse dissoudre, ou d'ou il puisse venir quelque agent qui le choque, & le dissolve.

Præterea quæcunque manent æterna necesse 'st,
Aut quia sunt solido cum corpore respuere ictus,
Nec penetrare pati sibi quidquam quod queat arctas
Dissociare intus partes ut materiai
Corpora sunt, quorum naturam ostendimus ante.
Aut ideò, &c. —

Or le Monde n'est point entierement solide, puis qu'il a du Vuide repandu entre ses parties; il n'est point aussi comme le Vuide, puis qu'il est capable de toucher, & d'estre touché; & il ne manque point de corps qui venant de l'infinité de l'Espace, & s'estant fortuitement assemblez, puissent par quelque violent tourbillon choquer, ebranler, & briser toute cette masse, d'autant plus que la profondeur infinie du lieu, & de l'espace est toujours preste pour en recevoir le debris, & les ruines.

At neque uti docui, solido cum corpore Mundi

Naturâ ſt, quoniam admiſtum ſt in rebus Inane;
Nec tamen eſt ut Inane; neque autem corpora deſunt
Ex infinito quæ poſſint fortè coorta
Proruere hanc rerum violento turbine ſummam,
Aut aliam quamvis cladem importare pericli,
Nec porrò natura loci, ſpatiumque profundi
Deficit expergi quo poſſint mœnia Mundi
Aut alia quavis poſſint vi pulſa perire.

Les portes de la Mort, conclut-il, ne ſont donc point fermées ni à la Terre, ni aux profondes eaux de la Mer, ni au Ciel, ni au Soleil, mais elles leur ſont ouvertes, & les regardent comme de grands & vaſtes Goufres toujours preſts pour les engloutir.

Haud igitur lethi præcluſâ ſt janua Cœlo,
Nec Soli, Terræque, nec altis Æquoris undis,
Sed patet immani, & vaſto reſpectat hiatu.

Ce ſont là les raiſons d'Epicure, qui nous font voir que ce Philoſophe a veritablement erré en ce qu'il a crû que l'aſſemblage du Monde s'eſtoit fait par

la ſeule force de la Nature, & que ſa diſſolution ſe pourroit faire par la meſme force ſans l'ordre, & ſans l'action de la Toute-puiſſance de Dieu ; mais il eſt du moins loüable en ce qu'il ne l'a point cru eternel, & perpetuel, & qu'il l'a fait ſujeƈt à la corruption ; car c'eſt un Dogme Orthodoxe tiré des ſaintes Ecritures, quoyque Philon le Iuif diſe, ce qui ne ſe trouve point, *que Moyſe a enſeigné que le Ciel & la Terre, les Iours & les Nuits, les Heures & les Années, le Soleil & la Lune eſtoient veritablement des choſes engendrées, mais toutefois incorruptibles.* C'eſt, diſ-je, un Dogme Orthodoxe, & il eſt meſme à remarquer que ce que l'on apporte au contraire eſt ou de nulle importance, ou tres foible.

Ce qui ſe dit de principal eſt, que le Monde n'a aucune cauſe ſoit interne, ſoit externe par laquelle il puiſſe eſtre diſſous ou detruit. Mais l'on peut repondre premierement que la cauſe interne ne manque pas ; & quoy qu'ils diſent que la diſcorde, & les changemens des parties ne font pas que le Monde ſelon toute ſa maſſe ſoit ſujet au changement, ce n'eſt neanmoins pas un mauvais Argument de dire que ce Tout eſt

ſelon toute ſa maſſe ſujet à la diſſolution, lequel n'a aucune partie qui priſe ſeparement n'y ſoit ſujette : Autrement un Animal, ou quelque autre tout de la ſorte ne pourroit pas eſtre cenſé ſujet à la diſſolution, encore qu'on fiſt voir qu'il n'y auroit aucune de ſes parties qui n'y fuſt ſujette.

L'on peut dire auſſi que la Cauſe externe ne manque pas. Car quoy qu'ils objectent qu'il eſt de la bienſeance de la Sageſſe & de la bonté Divine de ne detruire pas un ſien Ouvrage ſi grand, & ſi beau ; cela neanmoins n'a pas lieu dans un Ouvrier qui eſtant & tres puiſſant, & tres libre, ſe peut propoſer des fins qui ſurpaſſent l'intelligence humaine, & qui regardent une Sageſſe, & une Bonté incomprehenſible.

Dieu ſe repentiroit, diſent-ils, s'il detruiſoit ſon ouvrage. Mais pourquoy ſe repentiroit-il, luy qui a pû faire qu'il duraſt tant de temps, & non pas davantage ?

Dieu ſeroit ſujet au changement. Mais pourquoy, puiſque tout le changement ſera dans le Monde, & non pas dans la volonté de Dieu qui a pû conſtamment vouloir de toute Eternité que

le Monde fust sujet au changement ?

Mais pourquoy là-t'il voulu faire sujet au changement ? Luy seul le sçait, & cependant de cela mesme nous reconnoissons qu'il n'y a que Dieu seul d'invariable. C'est peutestre mesme une des fins que Dieu s'est proposée, de peur que si nous tenions aussi le Monde incorruptible, nous ne soupçonnassions, ce que quelques-uns ont cru, qu'il ne fust Dieu, mais nous pourrons toucher cecy ailleurs.

Ie dis seulement icy, que les mesmes choses qu'on objectoit à Epicure ont esté objectées aux saints Peres par les Payens lesquels se plaignoient des Chrestiens qui fondez sur ces paroles de la sainte Ecriture, *les Cieux passeront avec un grand fracas, & les Elemens seront dissous par la chaleur*, annonçoient la ruine future du Ciel, & des Astres ; sur quoy le Bienheureux Minutius leur repliqua qu'ils ne devoient point trouver cela si etrange, & que l'Opinion des Stoïciens, & des Epicuriens estoit, que toute l'humidité estant consommée, le Monde periroit par un Embrasement.

Remarquez neanmoins, que ce n'est pas

pas par le seul Embrasement qu'Epicure croyoit que le Monde pourroit perir, il vouloit qu'il pût estre detruit en plusieurs manieres, & non seulement par les Deluges, ou par les Embrasemens, par quelque tourbillon terrible, par quelque tremblement de terre, ou par le choc impetueux & fortuit de quelque autre Monde, comme il a esté dit, mais principalement encore par la vieillesse, & par la pourriture à la maniere d'un Animal, & d'une Plante, comme il a aussi esté insinué plus haut. Car de mesme qu'apres la desunion de l'Ame l'Animal est dissous en diverses parties lesquelles soufrent enfin elles mesmes une entiere dissolution, se dissipant, & s'evanoüissant en l'Air, ou servant à former d'autres Animaux ; ainsi, disoit-il, les murailles du Monde rongées & minées par le temps, & par la vieillesse venant à s'affaiser & à tomber en ruine, plusieurs de ses parties se dissoudront, & s'en iront enfin en Atomes, qui trouvants la liberté du Vuide se repandront de toutes parts, & reprenants leurs premiers mouvemens, s'enfuiront, & s'ecarteront bien loin, ou tomberont bientost en d'autres Mon-

des, ou concourront avec d'autres Atomes pour former de nouvelles masses ; les premiers principes trouvants des entrées, & des sorties, comme des especes de soûpiraux, entre les Mondes ou pour se dissoudre, ou pour se reprendre derechef, & se rejoindre.

Vt quasi per magni circum spiracula Mundi
Exitus, introitusque Elementis redditus extet.

Il disoit de plus particulierement à l'egard de la vieillesse du Monde qu'on voyoit clairement que le Monde estoit deja sur son declin, que la Terre cassée & affoiblie par l'âge ne produisoit plus que de petis Animaux, au lieu qu'autrefois elle faisoit des Geans, & des Colosses ; qu'autrefois elle donnoit d'elle-mesme les grains, les fruits, & les pasturages que nous n'obtenons maintenant qu'avec beaucoup de peine, & en consommant les forces des Bœufs, & des Laboureurs.

Iamque caput quassans grandis suspirat Arator,
Crebrius incassum magnum cecidisse laborem ;
Et cùm tempora temporibus præsentia confert

Præteritis, laudat fortunam ſæpe parentis,
Et crepat antiquum genus ut pietate repletum,
Nec tenet omnia paulatim tabeſcere, & ire
Ad ſcopulum ſpatio ætatis defeſſa vetuſto.
Iamque adeò fracta' ſt ætas, effoetáque Tellus
Vix animalia parva creat, quæ cuncta creavit
Sœcla, deditque ferarum ingentia corpora partu.
Præterea nitidas fruges, arbuſtáque læta
Sponte ſua primùm mortalibus ipſa creavit;
Ipſa dedit dulces fœtus, & pabula læta,
Quæ nunc vix noſtro grandeſcunt aucta labore;
Conterimuſque boves, & vires agricolarum.

Qu'apreſent le Laboureur ſouvent fruſtré de l'eſperance de la Recolte, ſoupire apres ſes travaux perdus, & que comparant le temps preſent avec le paſſé, il loüe la fortune de ſes Ayeuls, comme ayant eſté beaucoup plus gens de bien que ceux de ſon ſiecle; ne ſcachant pas que toutes choſes vont s'affoibliſſant peu à peu,& que la vieilleſſe

les va insensiblement portant contre l'ecueil inevitable de la mort.

Il est vray que les raisons qui se tirent de la vieillesse du Monde ne sont pas fort convaincantes ; car c'est une vieille, & populaire plainte des Poëtes, que nous en sommes maintenant venus à l'Age de Fer, que les fils naissent plus meschants que leurs peres, & que nos neveux seront plus meschants que nous. *Ætas parentum pejor avis tulit nos nequiores, mox daturos progeniem vitiosiorem*, & cent autres choses de la sorte qui ont esté dites & redites depuis plusieurs siecles; les hommes ne prenants pas garde que la face du Monde demeure en general toujours la mesme. Quoy qu'il en soit, il faut du moins demeurer d'accord, comme nous avons deja insinué, que cette Opinion à l'egard de la fin prochaine du Monde, convient merveilleusement avec les Saintes Ecritures qui avertissent que le temps est proche, & qu'elle s'accorde avec ce qu'en ont ecrit les Saints Peres, & nomement Lactance qui disoit de son temps, qu'il n'y avoit pas à attendre plus de deux cent ans, quoy que le Sauveur eust averty que l'homme ne doit pas pretendre de connoitre ces temps.

CHAPITRE VII.

Si le Monde est animé.

IL n'y a presque personne qui ne demeure d'accord que ce Monde ne soit un Tout dont les parties, la Terre, la Lune, le Soleil & autres ont quelque rapport entre-elles, & mesme quelque liaison, sympathie, communication; mais on est en peine de sçavoir si c'est un Tout à la maniere d'une Plante, ou d'un Animal, c'est à dire s'il y a une certaine force repanduë dans le Monde qui en vivifie les parties, & en entretienne la liaison, comme il y a en nous & en nos membres une certaine force ou vigueur qui maintient toute l'Economie de nostre corps, & par laquelle nous vivons, nous sentons, nous imaginons, nous nous mouvons, &c.

Pythagore & Platon ont esté les principaux defenseurs de cette Opinion. Les Stoïciens n'en estoient pas aussi éloignez quand ils ont admis ce Feu qui penetre toutes choses; & il semble mesme qu'Aristote ait eu cette pensée lorsqu'il dit que les Cieux sont animez, & qu'il

admet un Intellect Agent universel, selon l'interpretation qu'en donnent les Grecs, & les Arabes.

Pour ce qui est des Cabalistes, & de leurs imitateurs les Chymistes, personne ne doute que ce ne soit leur sentiment : Ils pretendent mesme que tous ces Philosophes & Poëtes qui ont dit qu'il y avoit une Nature Divine par tout, ont esté de leur parti, en ce qu'ils ont crû que cette Divine Nature estoit une Ame generale dont les Ames particulieres des Animaux & des Hommes estoient des particules ; & l'on sçait que quelques Heretiques ont embrassé cette Opinion. Mais quoy qu'en ayent pensé les autres Philosophes ; puis que Pytagore, & Platon sont les principaux Autheurs de l'Ame du Monde, voyons si nous pourrons tirer de leurs Ecrits, quoy que tres-obscurs & difficiles, quelque lumiere pour mieux entendre quelle a esté leur pensée, & leur dessein.

Nous pouvons, ce semble, supposer qu'ils conçoivent l'Ame du Monde comme une Substance fort deliée, diffuse, & repanduë en toutes choses, & composée de deux parties, l'une desquelles est trespure, ne tenant rien de la masse du corps,

l'autre moins pure, mais que l'on peut néanmoins appeller pure ſi on la compare avec les corps groſſiers; de façon que la premiere & plus pure partie ne pouvant eſtre aſſociée d'elle-meſme à la Nature corporelle, la moins pure qui tient comme le milieu entre-deux, en eſt le lieu commun; d'où vient que cette premiere & tres-pure partie eſtant appellée Entendement, & la ſeconde eſtant appellée Ame particulierement, Platon dit que l'Entendement eſt dans l'Ame, & l'Ame dans le Corps; comme ſi l'Entendement eſtant d'un coſté, le Corps ou la Matiere de l'autre, l'Ame fûſt un certain milieu ou une Subſtance moyenne qui fit la liaiſon mutuelle des deux.

A l'égard de l'Ame generalement priſe entant qu'elle comprend l'Entendement, & l'Ame particuliere, l'on ſçait que Pytagore la definie *un Nombre ſe mouvant ſoy-meſme*, & Platon, *une Nature* ou *une Subſtance ſe mouvant elle-meſme par elle-meſme*; mais l'un & l'autre ſemblent avoir voulu dire la meſme choſe; car lors que Pytagore l'a appellée un Nombre, il a entendu que c'eſtoit une Subſtance à laquelle appartenoit une

harmonie qui s'exprime ordinairement par les Nombres; & Platon a crû qu'elle se mouvoit par un Nombre harmonique.

Mais donnez-vous bien de garde de croire que ces Nombres, & cette Harmonie soient un accord corporel semblable à celuy qui resulte du meslange de quelques voix, ou de quelques instrumens; car cet accord consiste uniquement dans une certaine proportion ou temperature des deux susdites parties dont cette Ame est composée. Tout cecy est plein de difficultez, mais voicy en peu de mots de quelle façon Platon fait parler son Tymée Pytagoricien.

Il pose donc en premier lieu comme pour fondement, *que Dieu a engendré l'Ame du Monde avant le Corps, & qu'il l'à de telle maniere meslée & temperée, d'une Nature Individuelle, & d'une Nature Dividuelle alentour des Corps, qu'il s'est fait une troisiéme Nature temperée du Mesme, & du Divers*; & ce sont là ces termes qui ont causé une grande diversité d'Opinions entre les Interpretes.

Il est bien vray qu'ils demeurent tous d'accord que par le Mesme, & par la Nature Individuelle il a entẽdu l'Enten-

dement, ou cette partie de l'Ame incorporelle, & la plus pure; mais quant au Divers, & à la Nature Dividuelle alentour des Corps, quelques-uns de ses Interpretes ont crû que cette Nature n'estoit autre chose que la Matiere qui est sujette à plusieurs mouvemens differens, & sans ordre; & tous les autres generalement ont jugé plus à propos de dire que la Matiere a eu une espece d'Ame, c'est à dire une forme brute, & sans ordre avant que le Monde eust esté fait, & que cette Ame qui est cette mesme partie susdite plus impure, ayant esté le principe de ces mouvemens desordonnez, merite plûtost le nom de Divers, que la Matiere.

Ils ajoûtent que cette Ame Brute & deraisonable est d'une nature qui tient le milieu entre celle qui est purement incorporelle que nous appellons l'Entendement, & celle qui est purement corporelle que nous disons estre la Matiere ou le Corps; & que cette Ame brute, & moins pure est celle que Dieu a jointe à la partie la plus pure, & qu'il les a temperées de maniere qu'il en a fait l'Ame du Monde.

Remarquez pourtant que lors que

vous leur entendez dire que la matiere, & la generation de l'Ame du Monde ont eſté devant que le Monde ait eſté fait, les plus celebres Interpretes n'entendent pas une Priorité de Temps, comme ſi le Monde n'avoit pas toûjours eſté, mais ſeulement une Priorité de Nature, ſuivant laquelle les parties ſont dites eſtre avant le Tout; comme auſſi lors qu'il eſt dit que la matiere a eu des mouvemens deſordonnez, ils veulent que cela ne ſignifie autre choſe ſinon que la matiere eſtant de ſa nature une choſe vague, & indeterminée, elle ſoit fixée & arreſtée par l'Ame du Monde qui l'informe.

Remarquez pareillement que lors qu'ils aſſurent que l'Ame du Monde a eſté faite du meſlange du Meſme, & du Divers, c'eſt à dire de la partie pure & intelligente, & de la partie moins pure & deraiſonnable, ils ne pretendent pas que ces deux Natures ayent eſté quelque temps ſeparées, & qu'elles ayent eſté puis apres jointes & aſſemblées; mais ils veulent ſeulement nous faire comprendre que l'Ame du Monde a deux fonctions qui paroiſſent, & qui brillent par tout, l'Intelligence, & la Raiſon

d'une part, la Vegetation, & le Mouvement de l'autre; & parceque l'Entendement ou la partie la plus pure est de soy tres-libre & delivrée de toute composition corporelle, ils luy attribuent la principauté sur la partie moins pure, & par le moyen de celle-cy sur tout le Monde.

Remarquez enfin que cette partie pure considerée en soy, & entant qu'elle est independante, est celle à laquelle ils donnent le nom de Dieu, par lequel la composition, & la contemperation de l'Ame du Monde a esté faite; qui conduit la partie déraisonnable & inferieure par Raison,& enfin que le Monde est dit avoir esté fait entant seulement que par le moyen de la partie inferieure le Monde est tel qu'il nous paroit. Car ils demeurent tous d'accord que Pytagore, & Platon n'ont point parlé affirmativement de la naissance du Monde, mais qu'ils ont seulement voulu etablir une Hypothese qui servist à faire entendre comme le Monde est formé, arrangé,& gouverné, ce qui seroit plus difficile à comprendre si l'on demeuroit dans la supposition de l'Eternité du Monde.

Volilà en peu de mots l'Idée que les

Ecrits de ces deux Philosophes donnent de l'Ame du Monde. Si vous voulez maintenant que je vous dise ce qui les a obligez à soutenir que le Monde estoit animé ; j'estime en premier lieu que ç'a principalement esté pour pouvoir indiquer la source d'où toutes les ames particulieres sont tirées : Comme nostre Corps, disoient-ils, est une partie du Corps du Monde, ainsi nostre Ame est une partie de l'Ame du Monde ; & c'est conformement à cette pensée que Virgile a dit qu'il y a au dedans de toutes choses un Esprit qui les nourrit, & un Entendement diffus & repandu qui les meut, & les anime, & que c'est-là la source de toutes les Ames soit des Hommes, soit des Brutes, des Oyseaux, ou des Poissons.

Spiritus intus alit, totámque infusa per artus
Mens agitat Molem, & magno se corpore miscet,
Inde hominum, pecudúmque genus, vitaque volantûm,
Et quæ marmoreo fert monstra sub Æquore Pontus.

Mais il est aisé de voir la foiblesse de cette raison, & qu'on leur peut dire que

tout ce qui prend vie dans le Monde la prend veritablement de quelque chose qui est dans le monde, mais qu'il ne s'ensuit pas qu'il la prenne d'une chose qui soit diffuse de la façon qu'ils pretendent dans tout le monde. Car le Monde estant un Amas qui contient tous les genres des choses, il contient par consequent les inanimées, & les animées; & quand ils s'engendre un Cheval, ou quelque autre animal purement sensitif de la sorte, il tire son Ame, non pas de l'Ame generale du Monde, mais d'une Ame qui preexiste dans les peres & les meres, & en est detachée avec la semence; cette Ame estant contenuë dans ces semences qui se forment de la jonction, distinction, separation, & transposition des principes materiels, ou d'autres manieres que nous rapporterons ensuite; comme une Pierre tire sa forme non pas d'une forme lapidifique qui soit diffuse par tout le monde, mais d'une semence lapidifique ou tirée d'ailleurs, ou nouvellement formée comme nous dirons aussi dans son lieu.

L'autre Raison pour laquelle ils ont introduit l'Ame du Monde, est pour pouvoir établir la fabrique ou production

du Monde, & la Providence Divine; car comme ils croyoient que l'Ame estoit l'Architectrice de son Corps, & que c'estoit elle-mesme qui le conduisoit, & gouvernoit, ils se sont persuadez que s'ils posoient que le Monde fust animé, l'on concevroit que l'Ame qui seroit au dedans du corps l'auroit formé, qu'elle le gouverneroit ensuite, & qu'elle en auroit le soin qui seroit necessaire. Et il est visible de ce que nous avons dit que c'estoit là leur pensée, veu qu'ils croyoient, comme nous venons de dire, que l'Ame du Monde, ou du moins l'Entendement estoit Dieu mesme, & qu'ils n'ont point craint de dire que toutes les Ames particulieres estoient des particules de Dieu; ce qui a encore fait dire à Virgile que dans les Abeilles il y a une particule de l'Entendement Divin, & une particule de l'Esprit Etherée; en ce que Dieu penetre toutes choses, la Terre, la Mer, & la profondeur des Cieux, & que c'est de là que tout ce qui naist au monde tire sa vie, & son Ame particuliere,

Esse apibus partem Divinæ mentis & haustus
Æthereos dixere, Deum námque ire per omnes

Terras, tractúsque Maris, Cælúmque profundum;
Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum
Quemque sibi tenues nascentûm arcessere vitas.

Mais il n'estoit pas necessaire de recourir à l'Ame du Monde, puis qu'on leur peut dire que la Cause qui a construit & formé le Monde peut & doit estre distincte du Monde, & de ses parties.

Si vous me demandez maintenant ce que l'on peut croire de l'Ame du Monde,& si le Monde est effectivement animé. Ie vous diray en premier lieu, que si quelqu'un pretend que par le mot d'Ame du monde l'on doive entendre Dieu, en ce que Dieu estant comme repandu *intimè illapsus* en toutes choses par son Essence, par sa Presence, & par sa Puissance,pour parler conformement aux Theologiens, il entretient toutes choses, gouverne toutes choses, & anime ainsi en quelque façon toutes choses; rien, ce me semble, n'empesche qu'on ne tienne cette opinion, & qu'on ne dise en ce sens que le Monde est animé, pourveu que l'on entende que Dieu soit une Ame assistante, & non pas in-

formante, c'eſt à dire qu'il ſoit non pas partie compoſante du monde, mais le Moderateur, & le Gouverneur du Monde, comme celuy qui commande dans un Navire n'eſt pas partie, mais Directeur du Navire.

En ſecond lieu, que tous les Philoſophes demeurant d'accord qu'il y a une Chaleur diffuſe & repanduë par tout le monde, ſoit que cette chaleur ſoit *innée* ou naturelle aux parties, comme celle qui eſt contenuë dans la Terre, ſoit qu'elle derive de ſes parties principales, comme celle que le Soleil (qui peut eſtre conſideré comme le cœur du monde) envoye & repand de tous coſtez; il n'y a point d'inconvenient à dire que cette Chaleur eſt un certain genre d'Ame.

Et certainement, c'eſt en ce ſens que Democrite l'entend quand il dit, *qu'il n'y a rien dans le monde qui ne ſoit participant de quelque eſpece d'Ame; car il veut dire qu'il y a des Atomes Spheriques dans tous les corps de la nature qui ſont des ſemences de chaleur, d'Ame, & de ſentiment*; d'ou vient qu'il y a ſujet de croire que Democrite a eu la meſme penſée qu'Hypocrate, qu'Ariſtote, &

plusieurs autres,lors qu'ils ont reconnu *une certaine chaleur diffuse & repanduë par tout le monde, qui lors que toutes les dispositions requises sont presentes, est formée en Ame, & engendre des choses vivantes, en sorte qu'elle peut estre dite, non pas absolument, mais en quelque façon Ame.*

En troisieme lieu, que s'il est permis de dire que le Monde est animé de ces deux manieres,ou de quelque autre maniere de la sorte; s'il est, dis-je, permis d'accorder qu'il y a une Ame dans le Monde, c'est à dire improprement, en quelque façon, & par quelque Analogie, il ne paroit neanmoins pas que l'on puisse admettre qu'il y ait dans tout le Monde une Ame proprement prise, qui soit telle que celle que nous comprenons ordinairement sous ce mot d'Ame, & qui soit ou Vegetative, ou Sensitive, ou Raisonnable; puisque ce Monde n'engendre point d'autre Monde que nous sçachions, ni son semblable,comme font la Plante, & l'Animal; puis qu'il ne se nourrit point, ni ne croist point comme font les Plantes, & les Animaux; puis qu'enfin il ne voit, ni n'entend, & qu'on ne sçauroit pas mes-

me feindre qu'il soit capable de ces sortes de fonctions.

Voila à peu prés comment il semble qu'il pourroit estre permis de prendre l'Ame du Monde. Car de pretendre, comme nous avons deja insinué, qu'il puisse y avoir une Ame universelle du monde qui soit Incorporelle, qui soit la mesme chose que la substance Divine, qui soit une Forme non pas seulement assistante, mais informante, ou qui entre comme partie dans la composition du monde, & dont les Ames des Hommes & des Animaux soient des particules, c'est une erreur, & mesme une impieté insupportable. Et certes, quel moyen de concevoir, ou de souffrir qu'on puisse dire, que Dieu qui est une Nature tres simple, soit composé de parties, soit divisible en une infinité de parties, soit transporté avec le corps de lieu en lieu, entre en composition d'un Tout qui est le Monde, & soit par consequent moins parfait que le monde, comme la partie est moins parfaite que le tout, & soit enfin de telle maniere repandu en toutes choses qu'il n'y ait Creature qui ne participe à son Essence, & ne soit par consequent un petit Dieu, & ainsi d'une

infinité de semblables inconveniens ; c'est assurement ce qui n'entrera jamais dans l'Esprit d'un homme de bons sens, d'un veritable Physicien, & bien moins encore d'un Theologien ; aussi est-ce pour cela que Ciceron, Lucrece mesme, & en suite Lactance s'ecrient si fort contre cette Opinion,& s'en mocquent mesme comme d'une chose tout à fait ridicule.

Ie pourrois icy rapporter les passages de ces trois derniers Auteurs, mais voyons plutost ce que M. Gassendi avoüe luy estre venu autrefois en pensée sur cette Animation du Monde. Voicy en propres termes comme il en parle dans cette Piece sçavante, & achevée qu'il a faite contre Flud qui estoit aussi entesté d'une Opinion particuliere de l'Ame du monde.

I'avois, dit-il, *autrefois de la peine à me persuader qu'il n'y eust pas une certaine force particuliere, & diffuse par tout le monde, qui, comme une espece d'Ame, en liast & attachast ensemble les parties, qui en empeschast la dissipation, qui les ramenast & les rejoignit chacune à leur Tout, les Terrestres à la Terre, les Lunaires à la Lune, & ainsi des autres, & qui causast*

entre elles quelque rapport, correspondance, & sympathie mutuelle : Qu'il n'y eust pareillement de certaines facultez propres & speciales diffuses par le corps de la Terre, par celuy de la Lune, par celuy de Mercure, & des autres Globes, qui leur tenant lieu d'Ame, fissent en chacun d'eux ce que cette Ame plus generale faisoit en tout le monde.

Ie pensois, ajoûte-t'il, *que cela ne derogeoit aucunement à la Foy ; en ce que cette Ame seroit censée n'estre autre chose qu'une certaine force dependante de Dieu, & estre une Ame à sa maniere, c'est à dire d'une espece particuliere differente de la Vegetative, de la Sensitive, & de la Raisonnable, & nomement incapable des Dons Spirituels, de la Grace, & de la Beatitude.*

Au reste, je tenois pour absurde, disoit-il encore, *que plusieurs Philosophes accordassent qu'il y eust des formes particulieres d'Os, de Nerf, de Chair, de Cartilage & des autres parties, & une autre forme generale qui fust diffuse par tout le corps de l'Animal ; & qu'il ne me fust pas permis d'accorder, outre les formes & ames des Corps ou Globes particuliers qui composent ce Monde, une certaine Ame*

universelle, qui par son information, & influence causast, & entretint cette constante Disposition, Harmonie, Liaison, & Correspondance de ces Globes.

Sed expergiscor, dit-il enfin, *il s'agit icy de l'Opinion de Flud qui faisant l'Ame du Monde une certaine substance corporelle tres-subtile & tres-active, comme il luy auroit peutestre esté permis s'il en avoit fait une forme creée, & dependante de Dieu, il la soutient cependant estre Dieu mesme qu'il fait par consequent corporel, & entrant dans la composition du monde.*

Or je rapporte expressement ce passage, afin que lors qu'on le lira, & qu'on verra ensuite en divers endroits de cet Ouvrage, que M. Gassendi a beaucoup de pente à croire non seulement que la Terre, la Lune, le Soleil, & tous ces autres Globes qui composent la Machine du Monde, ont chacun leur Ame à leur maniere, prenant à peu prés l'Ame à la maniere de Democrite, D'Hypocrate, & d'Aristote, mais qu'il n'y a presque rien en particulier qui ne soit animé, comme les Pierres pretieuses, l'Ayman, les Plantes, & les Semences, & qui n'ait son Ame à sa maniere,

par le moyen de laquelle il connoit, pour ainsi dire, & suit ce qui luy est propre & qui fait pour sa conservation, ou fuit ce qui luy est nuisible & qui va à sa destruction ; afin, dis-je, que lors que l'on verra en plusieurs endroits de cet Ouvrage l'inclination que M. Gassendi a pour cette sorte d'Animation, par le moyen de laquelle il se tire de mille difficultez, l'on ne s'aille pas imaginer qu'il ait donné dans l'Opinion de ces anciens Pytagoriciens, & autres semblables, ou dans celle de Flud ; puisqu'il refute l'une & l'autre comme tres-ridicules, & indignes d'un Philosophe de bon sens, & encore moins d'un Theologien, & que d'ailleurs il semble, comme je viens d'insinuer, que l'Animation de la façon que Democrite, Hypocrate, Aristote, & plusieurs autres Anciens l'ont prise, ne luy deplaisoit pas.

Mais n'oserions-nous point icy ajoûter quelque chose du nostre, & admirer comme les Hommes, soit par un desir de s'élever au dessus de leur nature, & de se faire de petits Dieux, ou autrement, ont, nonobstant toutes ces raisons, je ne sçais quelle inclination pour cette opinion Pytagorique de l'Ame du Mon-

de, en ſorte qu'ils l'ont de tout temps affectée, & l'affectent meſme encore à preſent en mille endroits? Car pour ne dire rien de nos Cabaliſtes, & Chymiſtes d'Europe qui la pluſpart n'en ſçauroient encore revenir; je me ſuis apperceu dans l'Aſie que la plus grande partie des Derviches des Turcs, des Soufis, & Sçavans de Perſe, & des Bragmanes des Indes en ſont infectez, & j'apprens que cette doctrine a penetré juſques à la Chine, & au Jappon.

J'ay veu meſme pluſieurs Bragmanes qui pouſſent la reverie bien plus avant, en ce qu'ils veulent que Dieu ait non ſeulement produit ou tiré les Ames de ſa propre ſubſtance, mais generalement encore tout ce qu'il y a de materiel & de corporel dans l'Univers, s'imaginant d'ailleurs que cette production ne s'eſt pas faite ſimplement à la façon des Cauſes Efficientes, mais à la façon d'une Aragnée qui produit une toile qu'elle tire de ſon Nombril, & qu'elle reprend quand elle veut.

De là vient, diſent-ils, que la Creation ou Generation des choſes n'eſt qu'une extraction & extenſion que Dieu fait de ſa propre ſubſtance, de ces Divins

filets qu'il tire comme de ses entrailles; de mesme que la Destruction n'est autre chose qu'une reprise qu'il fait de cette Divine Substance dans luy-mesme ; de sorte que le dernier jour du monde, dans lequel ils croyent que tout doit estre detruit, ou plutost disparoitre, ne sera selon leur pensée qu'une reprise generale de tous ces filets que Dieu avoit ainsi tirez de luy-mesme.

Il n'est donc rien, concluent-ils, de Réel & d'Effectif de tout ce que nous croyons Voir, Oüir, ou Flairer, Gouster, ou Toucher : Tout ce Monde n'est qu'un Phantosme, qu'une Illusion; toute cette multiplicité, & diversité de choses qui se presentent à nos yeux n'estant qu'une seule, unique, & mesme chose qui est Dieu mesme, comme tous ces Nombres divers de dix, de vingt, de cent, de mille, & ainsi des autres, ne sont enfin qu'une mesme Unité repetée plusieurs fois.

Mais pressez-les de vous donner quelque raison de cette Imagination, ou de vous expliquer comment se fait cette sortie, & cette reprise de Substance, cette extension, cette diversité apparente; ou comment il se peut faire que Dieu n'estant

n'estant pas corporel, mais une Substance simple comme ils avoüent, & incorruptible, soit neanmoins divisé en tant de portions de corps, & d'ames, & transporté ça & là; ils ne vous payeront jamais que de belles Comparaisons: Que Dieu est comme un Ocean immense dans lequel se mouvroient plusieurs Fioles pleines d'eau, que ces Fioles, quelque part où elles pûssent estre portées, se trouveroient toujours dans le mesme Ocean, dans la mesme Eau, & que venant à se rompre, leurs Eaux se trouveroient en mesme temps unies à leur Tout, à ce grand Ocean dont elles estoient des portions.

Ou bien ils vous diront qu'il en est de Dieu comme de la Lumiere qui est la mesme par tout l'Univers, & qui ne laisse pas de paroitre de cent façons differentes selon la diversité des objets où elle tombe, ou selon les diverses couleurs, & figures des verres par où elle passe; ils ne vous payeront, dis-je, jamais que de ces sortes de Comparaisons qui n'ont aucune proportion avec la simplicité, & indivisibilité de Dieu; & si on leur dit que ces Fioles se trouveroient veritablement dans une eau sem-

blable, mais non pas dans la mesme, & que c'est bien une semblable Lumiere par tout le monde, mais non pas la mesme, & ainsi du reste ; il ne faut pas esperer qu'ils vous donnent jamais aucune réponse solide; ils en reviennent toujours aux mesmes Comparaisons, ou, comme les Soufis, aux belles & magnifiques Poësies de leur grand Cabaliste qu'ils ont intitulé comme par excellence *Goul-tchen-raz*, c'est à dire *le Parterre des Mysteres*.

CHAPITRE VIII.

Si de Rien il se peut faire quelque chose, & si quelque chose peut retourner dans le Neant.

LA production des choses du neant, & leur reduction au neant, que nous appellons ordinairement Creation, & Annihilation, ont toujours paru si etranges & si inconcevables aux Philosophes anciens, qu'ils ont mieux aimé se reduire à soûtenir, que la premiere matiere des choses ou le Monde tel qu'il est,

fuſt de toute Eternité, que de reconnoitre une Cauſe aſſez puiſſante pour créer, ou pour reduire quelque choſe au neant.

Ces tenebres ayant eſté diſſipées par les lumieres de la Foy, qui nous enſeigne que Dieu dans le commencement a creé, & tiré du Rien le Ciel & la Terre, comme il les peut faire retourner dans le Rien; nous ſommes heureux de n'eſtre point aſſujettis à ces vains raiſonnemens, & nous devons rendre des graces immortelles à Dieu de ce qu'il luy a plû nous aſſurer par luy-meſme de ſon Exiſtence, auſſi bien que de ſa Toute-puiſſance.

Toutefois, parce qu'il ne s'agit icy que de ce qui ſe paſſe dans le cours ordinaire de la Nature, ſuivant lequel Dieu laiſſant agir les cauſes ſecondes, entretient cette ſuite continuelle de generations dont nous-nous appercevons; il n'y a point, ce me ſemble, d'inconvenient de rapporter les principales raiſons qui peuvent convaincre de cet Axiome commun & celebre, *Que rien ne ſe fait de rien*; d'autant plus que ſuppoſant cette premiere Creation, nous ſommes obligez d'admettre que preſentement Rien ne ſe fait de rien, & les

preuves que nous en apporterons nous ſerviront en meſme temps à nous faire connoître en general d'ou viennent les choſes dans leur generation,& ce qu'elles deviennent dans leur diſſolution.

En premier lieu, ſi les choſes ſe faiſoient de rien, il eſt evident que toutes ces ſemences ſpecifiques,ſi conſtantes,& invariables que nous voyons eſtre neceſſaires pour la production, & pour la conſervation des Eſpeces, ſeroient inutiles; l'on verroit meſme toutes ſortes d'Animaux, & toutes ſortes de Plantes naiſtre indifferemment de toutes ſortes de ſemences, & ſortir de toutes ſortes de lieux; toutes choſes ſe changeroient indifferemment en toutes choſes;la production qu'on ſuppoſeroit ſe faire du neant ne demandant ni matiere, ni diſpoſitions,ni lieux particuliers. Or puiſqu'il n'arrive rien de tout ce que nous venons de dire, & que nous voyons au contraire que toutes choſes demandent leurs ſemences, leur matiere, leurs meres,leurs lieux,& leurs diſpoſitions ſpecifiques, propres & convenables; c'eſt un ſigne manifeſte que les choſes ne ſe font pas de rien.

Ajoûtons avec Lucrece,que ſi le Prin-

temps nous donne les Roses, l'Esté le Froment, & l'Automne les Raisins; si les Plantes, & les Animaux croissent peu à peu; si nous ne passons point tout d'un coup de l'Enfance à la Jeunesse, & si nous ne voyons point que les Arbres entiers & parfaits sortent tout d'un coup de la Terre; c'est encore une marque evidente que rien ne se fait de rien, ou plûtost que la Nature demande de certaines Saisons, & de certaines dispositions, & que chaque chose croist, & se nourrit de la matiere qui luy est propre & specifique.

Pour ce qui est de la reduction de la matiere au neant, il ne faut, ce me semble, que considerer qu'il doit y avoir autant de difficulté à reduire un Estre dans le Rien, qu'a l'en tirer; & que la production du Rien estant naturellement impossible, & reservée à la Toute-puissance de Dieu, il en doit estre le mesme de la reduction dans le Rien.

D'ailleurs si tout ce qu'il y a jamais eu d'animaux, d'arbres, & de plantes, de metaux, d'huile, de graisse, & de cire, de pierres, de terre, d'eau, qu'on a veu disparoître à nos yeux, & se resoudre en parties insensibles, soit par le

feu, ſoit par le Soleil, par la vieilleſſe, ou par la pourriture, s'en eſtoit allé ſe perdre dans le neant, il ſe ſeroit deja tant perdu, & tant conſumé de matiere depuis la Creation du Monde, que la Nature ſeroit epuiſée, & ne trouveroit pas de matiere pour ſe reparer, ni pour faire toutes ſes productions ordinaires. Rien donc ne ſe reduit à rien, rien ne ſe perd dans le Monde, la Matiere n'y fait que rouler, que circuler, que changer de place, & la generation, la nutrition, & la perfection d'une choſe ne ſe fait que de la corruption, du debris, & des ruines d'une autre.

CHAPITRE IX.

De l'Eſſence de la Matiere.

SI nous conſiderons les Choſes ſelon les Loix ordinaires de la Nature, l'Etenduë des Corps ſemble n'eſtre qu'un Mode ou une maniere d'eſtre de la matiere, ou plutoſt n'eſtre autre choſe que la matiere meſme, entant que ſes parties ſe reſiſtant l'une à l'autre, & s'oppoſant mutuellement à ce que l'une

ne s'introduise pas dans la place de l'autre, chacune occupe son lieu particulier, & proportionné à sa grandeur, d'ou il resulte un certain arrangement de ces parties, & cette diffusion qu'on appelle Etenduë de la matiere.

De là je conclus qu'on devroit bien plutost faire consister l'Essence de la matiere dans la Solidité ou Dureté, que dans l'Etenduë; puisque nous concevons que deux parties ne demeurent etenduës sans se penetrer, & sans se confondre en un seul & mesme lieu, que parce qu'elles se resistent l'une à l'autre, & qu'elles ne se resistent que parce qu'elles sont solides, dures, & massives, & qu'ainsi la Solidité doit estre considerée comme ce qui est de Premier dans la matiere, & comme la Cause primitive, & l'Origine de l'Etenduë, de mesme que le Raisonnable est consideré comme ce qu'il y a de premier dans l'Homme, & comme la Cause ou la Source du Risible, & des autres proprietez de l'Homme.

D'ailleurs nous comprenons bien mieux ce que c'est que d'estre Corps, & l'opposition qu'il y a entre le Corps, & l'Espace par la Solidité qui convient

uniquement au Corps, que par l'Etenduë precisement prise comme une simple longueur, largeur, & profondeur, qui convient au Corps, & à l'Espace. D'ou je conclus pareillement que la Solidité estant ce qui distingue la Matiere de l'Espace, & non pas l'Etenduë, la Solidité doit bien plutost estre censée constituer l'Essence de la Matiere, que l'Etenduë.

L'on nous dira peutestre que nous voyons tous les jours des choses materielles qui sont sans dureté, & sans resistance ? Mais nous ferons voir dans la suite qu'il n'y a aucun Corps, quelque mol qu'il paroisse, qui n'ait toujours quelque peu de dureté ; & que si nous jugeons que quelques Corps soient mols, cette mollesse ne vient pas de ce que leurs parties, ou principes materiels soient mols, mais de ce qu'entre leurs parties, qui sont tres solides & tres dures de leur nature, il y a de petis Vuides interceptez qui font que le Corps cede au toucher, & paroit mol.

Il y en a aussi qui objectent que nous pouvons considerer la Matiere comme Etenduë sans la considerer distinctement & expressement comme Solide.

Mais alors l'on considereroit la Matiere selon ce qu'elle a de commun avec l'Espace, & non pas comme Matiere, ou selon sa propre difference constitutive.

Au reste, nous dirons ailleurs en parlant de la Quantité, que tout cecy se doit entendre selon le cours ordinaire de la Nature, ainsi que nous l'avons deja insinué, & l'on verra que tout ce que nous disons icy ne prejudicie nullement à la verité des sacrez Mysteres, dans lesquels Dieu agit par des voyes telles qu'il luy plait, sans estre astraint aux Loix de la Nature dont il est l'Autheur, & le Maistre.

CHAPITRE X.

De l'Existence des Atomes.

CE seroit en quelque façon derober la gloire qui est deüe à un certain Moschus Phenicien qui vivoit du temps de la Guerre de Troye, à Leucippe, & enfin à Democrite, que de ne pas reconnoitre qu'ils ont soûtenu avant Epicure, que les Atomes ou Indivisibles estoient la premiere Matiere des choses.

L'on doit mesme avoüer que plusieurs Philosophes ont professé cette doctrine, quoyque sous d'autres noms. Car sans parler de Pytagore, & des Pytagoriciens, il n'y a, ce semble, pas lieu de douter qu'Empedocle qui veut que ses quatre Elemens soient composez de certains *Fragmens tres petis*, qu'il dit estre comme les Elemens des Elemens; qu'Heraclide qui admet *une Raclure, & une poussiere tres subtile, & indivisible*; & que Platon mesme qui divise les quatre Elemens en Parcelles qu'il veut estre *invisibles pour leur petitesse, & comprehensibles seulement par l'Entendement*; il n'y a, dis-je, pas lieu de douter que tous ces Philosophes ne nous ayent voulu faire comprendre les Atomes sous ces noms differens, aussi bien qu'Heraclide de Pont, Asclepiade, & un nommé Diodorus Cronus, dont les deux premiers tiennent qu'il y a *des Masses simples* ou sans composition, & le dernier *des Corps tres petis, & incapables d'estre divisez.*

La Doctrine des Atomes est donc tres ancienne, & a toujours eu soit devant, soit apres Epicure de tres illustres Defenseurs; mais comme elle a aussi tou-

jours eu des Adverſaires tres conſiderables, aſçavoir tous ceux qui tiennent le Continu diviſible à l'infiny ; c'eſt à nous qui la croyons la plus probable de propoſer les raiſons principales qui ſemblent l'établir, & reſoudre les difficultez qui la combattent : Mais il faut premierement remarquer deux choſes.

L'une que les Atomes ne ſont pas dits Atomes ou Indiviſibles, parcequ'eſtant tres petits ils n'ayent point de parties, ou ſoient denüez de toute grandeur, & ne ſoient par conſequent autre choſe que des Poincts Mathematiques ; car ils ont leur longueur, leur largeur, & leur profondeur ; mais ils ſont indiviſibles, parce qu'ils ſont tellement ſolides, & tellement durs, & impenetrables, qu'ils ne donnent point de lieu à la diviſion.

Auſſi definit-on l'Atome *Vne certaine Nature pleine ; & par conſequent ſolide.* Comme ſi tous les corps qui ſont diviſibles eſtoient tels, & ſujects à la diſſolution, acauſe du Vuide intercepté, qui deſaſociant les parties, donne entrée à quelque force etrangere qui les ſepare ; & que ceux qui ſont indiſſolubles, & indiviſibles fuſſent tels, parcequ'ils ſont

pleins, & solides. C'est ainsi qu'en parlent Leucippe, Democrite, & Epicure, si nous-nous en rapportons au temoignage de Philoponus. *Les Atomes*, disent-ils, *sont veritablement invisibles pour leur extreme petitesse, mais ils sont indivisibles acause de leur solidité.* Et voicy de quelle maniere Lucrece s'en explique.

Hæc nec dissolvi plagis extrinsecùs icta
Possunt, nec porrò penitùs penetrata retexi,
Nec ratione queunt alia tentata labare.
Nam neque conlidi sine inani posse videtur
Quidquam, nec frangi, nec findi in bina secando;
Nec capere humorem, neque item manabile frigus,
Nec penetrare ignem quibus omnia conficiuntur.

L'autre chose qu'il faut remarquer est, que l'on ne doit pas nier les Atomes quoy qu'estant pris separement ils ne tombent pas sous les Sens, & que leur extreme petitesse les derobe à la veüe la plus subtile; parce qu'encore que les Vents, les Odeurs, les corpuscules de froideur, ceux de chaleur & autres, ne se laissent point voir, l'on ne sçauroit neanmoins nier que ce ne soit de verita-

bles corps, puis qu'ils peuvent frapper les Sens, & que rien ne peut ni toucher, ni estre touché que le corps.

Principio Venti vis verberat incita Pontum,
Ingentesque ruit naves, & nubila differt.
Interdum rapido percurrens turbine campos,
Arboribus sternit magnis —
Sunt igitur Venti nimirum corpora cæca.
Tum porrò varios rerum sentimus odores,
Nec tamen ad nares venientes cernimus unquam.
Nec calidos æstus tuimur, nec frigora quimus
Vsurpare oculis, nec voces cernere suemus;
Quæ tamen omnia corporeâ constare necesse'st
Naturâ, quoniam sensus impellere possunt,
Tangere enim & tangi, nisi corpus nulla potest res.
Corporibus cæcis igitur Natura gerit res.

Cecy supposé, la premiere Raison qu'on apporte pour prouver l'existence des Atomes ou Indivisibles se tire de cette constance admirable de la Nature, qui conduit toujours les Animaux jusques à un certain degré de vigueur, de grandeur, & de durée, & qui imprime tou-

jours en chaque espece les mesmes marques; ce qu'elle ne feroit assurement point avec tant de regularité, si elle ne se servoit de Principes fermes, invariables, indissolubles, & incapables de changement.

La seconde est la mesme que celle d'Aristote, lors qu'il dit que la Nature ne produisant rien de rien, & ne reduisant aucune chose au neant, il doit y avoir une Matiere premiere ou préexistante, ingenerable, & incorruptible de laquelle toutes choses soient engendrées, & dans laquelle toutes choses se resolvent en dernier lieu: Car nous pretendons que cette premiere Matiere n'est ingenerable, & incorruptible, que parcequ'elle est, comme nous venons de dire en definissant l'Atome, absolument solide, pleine, & continüe, ou sans aucuns vuides par où elle ait sujet de craindre l'entrée d'une force etrangere, & la separation, ou dissolution de ses parties. Il y a seulement cette difference, qu'Aristote ne nous dit, ni ne nous explique point quelle est cette Matiere à laquelle aboutit la resolution; au lieu que nous la faisons terminer à de petits Corps dont nous expliquons la nature.

Pour ce qui est de la troisieme, j'ose presque dire qu'elle est Demonstrative, voicy la maniere dont on la propose. Il est constant qu'il y a des corps durs, & des corps mols dans la Nature; or si l'on suppose que les Principes soient durs & solides, il s'en pourra non seulement faire des choses dures, mais encore de molles; parceque ce qui se formera de ces principes pourra devenir mol par le meslange des petits Vuides: Mais si au contraire l'on suppose que les principes soient mols, sans resistance, & toujours divisibles, il s'en pourra veritablement faire des choses molles, mais jamais de dures; puisqu'alors il n'y aura dans les principes aucune dureté, laquelle seule neanmoins peut estre le fondement de la dureté des Composez.

Je sçais bien qu'on dit que ce qui fait de la peine dans nostre sentiment, c'est de concevoir qu'une chose etendüe soit indivisible. Mais je pretens que cette difficulté provient seulement de la prevention que nous avons, & de ce que nous confondons les corps simples avec les tas ou amas de plusieurs corps: Comme nos Sens sont trop grossiers pour

atteindre à la petitesse d'un Atome, & que nos yeux n'ont jamais apperceû que des tas que nous avons toujours veu estre divisibles, nous ne faisons aucune difference, & il nous semble toujours que tout ce qui est etendu peut estre divisé;mais si nous penetrons plus avant, & si nous considerons les premiers Principes comme parfaitement solides, durs, & simples, nous concevrons facilement qu'il n'est pas possible que ces premiers principes soient jamais divisez ou separez.

Hæc quæ sunt rerum primordia nulla potest vis
Stringere, nam solido vincunt ea corpore demùm.

Il n'y a point de force, dit Lucrece, qui puisse faire ceder les premiers principes, ou les faire rentrer en eux-mesmes en les pressant, ni qui les puisse par consequent faire plier, les rompre, ou les percer; leur solidité les rendant invulnerables, & victorieux des coups, & des atteintes de tous les Agents corporels.

En effet, quel moyen qu'un corps, quelque dur & impenetrable qu'on le fasse, puisse s'introduire, & penetrer

dans la solidité d'un autre corps pour le diviser?Ce second corps qui doit estre divisé, n'est-il pas de mesme nature que celuy qui doit diviser?N'est-il pas corps, & par consequent solide, dur, resistant & impenetrable comme luy?

Disons davantage,qu'il n'est pas mesme possible de concevoir qu'il puisse estre divisé, comme il n'est pas possible de concevoir qu'il puisse estre penetré; ensorte que si Dieu separoit la partie Orientale d'un Atome d'avec l'Occidentale (comme rien ne s'oppose à sa Toute-puissance) il le feroit par une voye qui seroit toute particuliere, qui seroit autant inconcevable à l'Esprit humain que la penetration, & qui seroit par consequent hors de la consideration du Physicien.

Mais il est à propos de faire icy une remarque qui ne sera pas de petite consequence. Les Autheurs des Atomes nous disent que ces premiers principes n'admettants aucuns vuides, ne peuvent par consequent jamais estre divisez, au lieu que les tas sont divisibles à raison des petits vuides dont ils sont parsemez; si bien qu'il semble que ces Autheurs ne reconnoissent point d'autre

cause de ce qu'une masse est divisible, ou indivisible, que la presence, ou l'absence du Vuide ; & c'est ce qui donne lieu de former une grande difficulté contre nous. Car on dit, que si plusieurs petits Cubes egaux, & tres polis estoient bien arrangez les uns sur les autres, ils feroient une masse au dedans de laquelle il n'y auroit aucuns vuides interceptez, & que neanmoins on la pourroit aisement diviser soit en la secoüant, soit en luy donnant quelque petit coup par le costé.

Pour resoudre cette difficulté, il n'y a qu'a prendre garde que lors que les Autheurs des Atomes s'expriment de la sorte, ils veulent seulement nous donner à entendre que les petits vuides qui sont repandus dans les tas ou amas, donnent entrée aux forces etrangeres, & ainsi facilitent la separation ou division de ces mesmes tas ; mais ils pretendent d'ailleurs que la raison primitive de ce qu'un Atome est indivisible n'est pas tant l'absence du vuide, que la solidité, la dureté, & l'unité de corps ou la continuité, *Nam solido vincunt ea corpore demùm*; & qu'au contraire la raison primitive de ce qu'une masse est divisible

n'eſt point tant la preſence des petis vuides interceptez, que la pluralité de corps, ou l'amas, la diſcontinuité, s'il eſt permis de parler de la ſorte, ou la ſimple contiguité de parties.

Ainſi nous repondons qu'encore qu'il n'y ait aucuns vuides dans cette maſſe qu'on ſuppoſe eſtre composée de pluſieurs petis cubes, elle eſt neanmoins diviſible en autant de parties qu'il y a de cubes; parce que ce n'eſt pas un tout continu, mais un amas de pluſieurs touts qui ne ſont entre-eux que contigus. Nous pourrions meſme repondre que cette maſſe, à proprement parler, n'eſt pas diviſible, ou que cette eſpece de diviſion en cubes n'eſt pas, à proprement parler, une diviſion, mais une ſimple ſeparation, ou un ſimple ecartement de parties qui n'eſtant entre-elles que contigues, ſont deja ſeparées. Car la diviſion propre, ou celle dont il eſt icy queſtion, ſe devroit faire par l'intromiſſion d'un corps au dedans des cubes qui cedaſſent dans l'endroit meſme où ſe fait le contact.

Or il y a cette difference entre un Tout Continu, ou dont les parties ſont continües entre-elles, & un Amas dont

les parties ne sont que contigues, que le premier est un corps simple, uniforme, sans interruption, & que toutes ses parties (si on les peut appeller parties) sont contenües sous une seule & unique superficie ou figure ; au lieu que le second n'est pas tant un Tout qu'un Amas de plusieurs Touts, ou de parties qui n'estant que contigues entre-elles, sont non seulement distinctes, mais separées actuellement les unes des autres, & contenües sous plusieurs superficies actuellement distinguées, & separées; chaque cube ayant la sienne propre, particuliere, & determinée outre la generale du Tout.

Democrite dit en trois mots, *Atomum ita esse ex conjunctis, ut nunquam fuerit ex disjunctis, unde non est mirum si nunquam possit abire in disjuncta; Molecula verò ita est ex disjunctis, ut numquam fuerit ex conjunctis.* C'est à dire qu'un Atome, ou ce Tout qu'on appelle Vn, Simple, & Continu, est tellement de choses continües qu'il n'a jamais esté de disjointes, & qu'ainsi ce n'est pas merveille s'il ne peut jamais estre separé ou dissous en choses disjointes ; au lieu qu'une Molecule, ou un

Amas, est tellement de choses disjointes qu'il n'a jamais esté de conjointes ou continües, & qu'ainsi ce n'est pas aussi merveille s'il ne peut jamais devenir continu; comme si le corps qui de sa premiere origine est tel, estoit tel de sa nature, & deust par consequent toujours demeurer tel.

Pour ce qui est de la derniere raison par laquelle l'on etablit l'existence des Atomes ou Indivisibles, elle regarde principalement la difficulté de la division à l'infiny, & voicy de quelle maniere les Autheurs des Atomes la proposent. *Du moment*, disent-ils, *qu'on est demeuré d'accord que dans quelque chose il y a des parties, ou infinies, ou autant qu'on veut, il n'y a plus de moyen de concevoir comment cette grandeur soit finie*; car soit qu'on suppose ces parties Aliquotes ou toutes egales à une certaine determinée, ou Proportionelles, c'est à dire toujours plus petites, & plus petites, il est evident que la grandeur qui en resulte doit estre infinie.

Cette derniere raison est d'un tel poids, pourveu que l'on se veuille donner la peine de la bien examiner, que l'opinion contraire paroitra enfin telle-

ment eloignée du bon Sens, & de la raison, que l'on s'etonnera qu'il y ait des Philosophes qui puissent soutenir un tel Paradoxe. Car, je vous prie, peut-il tomber dans la pensée d'un homme raisonnable, qu'une certaine grandeur bornée, & limitée de tous costez que nous tenons en nos mains, puisse contenir entre ses bornes que nous voyons, une infinité de parties, & qu'en mesme temps elle soit divisible en toutes ces parties ? Quoy, n'est-ce pas une contradiction evidente qu'un Tout soit finy, & borné de tous costez, & que cependant il contienne des parties infinies ? Comme si le Tout estoit autre chose que l'Amas mesme des parties, & comme si toutes les parties prises ensemble pouvoient estre plus grandes que le Tout !

Certes, quand mesme il y auroit des Argumens qui sembleroient prouver cette infinie divisibilité de parties, & qui donneroient de la peine à resoudre, ne devroit-on pas soupçonner que dans ces raisonnemens il y auroit quelque Sophisme caché, aussi bien que dans ceux par lesquels Zenon, cette divisibilité du continu à l'infiny estant suppo-

ſée, entreprenoit de prouver qu'il n'y avoit point de mouvement ?

D'ailleurs, quel eſt l'Homme qui puiſſe comprendre que l'extremité du pied de ce petit Animal que l'on nomme un Ciron, ſoit tellement feconde en parties, qu'elle puiſſe eſtre diviſée en mille millions de parties, dont chacune puiſſe enſuite eſtre diviſée de meſme en autant de parties, & une de celle-cy en autant d'autres, ſans qu'on puiſſe jamais parvenir aux plus petites ou dernieres, quoyque cette diviſion ſe faſſe conſecutivement à tous les momens qui ſe peuvent diſtinguer dans des millions de millions d'années ?

De meſme, quel moyen y a-t'il de comprendre que tout le Monde ne ſoit pas diviſible en plus de parties qu'un Ciron, puis qu'ayant diviſé le Monde en autant de parties, & autant petites qu'on voudra, l'on en peut autant prendre dans le pied du Ciron; le nombre en eſtant autant inepuiſable, & ne pouvant jamais de meſme que le Monde eſtre terminé par aucune diviſion ?

Nous ſcavons qu'Archimede trouva par ſon calcul que ſi tout le Monde eſtoit diviſé en parcelles ſi petites qu'un

grain de pavot en contient dix mille, soixante & quatre Chiffres mis de suite de cette maniere 10000. &c. rendroient le nombre de ces parties : Et cependant l'on pourra demeurer d'accord que l'extremité du pied d'un Ciron puisse non seulement estre divisée en autant de parties à proportion, mais mesme en autant d'autres, & toujours en autant d'autres ; en sorte que le nombre des parties soit si grand, que bien loin que soixante & quatre Chiffres le puissent rendre, des Chiffres innombrables n'y suffiroient pas ?

Et nous-nous etonnerons aprés cela si Arcesilas insultant aux Stoïciens, fit eclater de rire toute l'Ecole sur le sujet de cette Cuisse coupée, pourrie, & jettée dans la Mer, qu'ils pretendoient pouvoir estre separée en tant de parties, & pouvoir estre tellement meslée par toute la Mer, que non seulement l'Armée navale d'Antigonus navigeroit sur cette cuisse, mais que les douze cent Navires de Xerxes avec les trois cent Galeres des Grecs y pourroient mesme donner un Combat naval !

Et nous-nous etonnerons encore que Plutarque se mocque de Chrysippe, qui pour

pour soûtenir cette division à l'infiny, estoit obligé d'admettre qu'une seule goutte de vin pouvoit estre meslée avec toute la Mer, & mesme se repandre par tout le Monde ! Etonnons-nous plutost de la Consequence que l'on doit tirer de cette Doctrine, qui est que le pied d'un Ciron est aussi grand que tout l'Vnivers, & que quelque petit qu'il soit, il ne laisse pas d'estre infiny.

Aristote pour eluder la force de cet Argument, dit que ces parties n'estant pas actuellement infinies, elles le sont en puissance seulement, en sorte qu'elles ne font pas un Infiny actuel, mais un infiny en puissance, lequel est actuellement finy. Mais il est visible que c'est une pure Echapatoire ; car si vous appellez parties actuelles celles qui sont actuellement divisées, il est certain que le continu n'en a pas mesme deux, ni trois, puis qu'elles ne sont pas actuellement divisées ; & si en supposant, ce qui est de constant, que la division ne fait pas les parties dans le continu, mais qu'elle les y suppose, vous dites seulement qu'il en a deux actuellement parce qu'il peut estre divisé en deux actuellement, il faut de necessité que vous

demeuriez d'accord qu'il en a actuellement d'infinies, puisque selon vous il peut estre divisé en parties infinies.

Et ne dites pas que cette Division ne se fait, ou ne s'acheve jamais actuellement, & qu'on n'entend autre chose par là, sinon que jamais le continu n'est divisé en tant de parties qu'il ne puisse l'estre en un plus grand nombre; car de mesme que nous ne nions pas qu'il y ait deux parties dans le continu, quoy qu'il ne soit peutestre jamais divisé en ces deux parties; de mesme aussi il ne faut pas nier qu'il n'y en ait d'infinies, quoy qu'il ne doive jamais estre divisé en parties infinies.

D'ailleurs puisque par ces divisions, & sousdivisions l'on decouvre toujours un plus grand nombre de parties actuellement, je vous demande si vous croyez que celles qui se peuvent decouvrir sont en un certain nombre determiné, ou non? Si vous dites qu'elles sont dans un certain nombre determiné, elles n'auront pas de quoy suffire à la division à l'infiny; si vous dites que non, elles sont donc actuellement infinies.

En effect, comment seroit-il possible qu'un continu ne s'epuisast pas enfin

s'il ne possedoit actuellement des parties infinies, ou qui le rendissent inepuisable par leur infinité ? Ioint que comme les parties qu'on en a tirées ont deu y estre actuellement pour pouvoir en estre tirées, ainsi celles qui en peuvent estre tirées à l'avenir y doivent estre actuellement, puis qu'autrement elles ne pourroient pas en estre tirées; or celles qu'on en peut tirer sont infinies, puisque l'on accorde qu'on en peut toujours tirer davantage sans qu'on puisse les epuiser, & sans qu'on puisse jamais parvenir à la fin; celles qui y sont y sont donc actuellement, ou sont actuellement infinies.

Crisippe s'est avisé d'une autre defaite; car apres que l'on eut objecté aux Stoïciens qu'il n'y auroit pas plus de parties dans le Monde que dans l'Homme, il repondit; lors qu'on nous interroge sur le nombre des parties dont nous sommes formez, il faut faire le denombrement de quelques-unes des plus grandes, comme de la Teste, de la Poitrine, des Cuisses; mais si l'on nous presse jusques aux dernieres, il faut dire que nous ne sommes point faits de certaines parties, ni de tant, ou de tant, ni

definies, ni d'infinies, *Nos neque ex quibusdam, neque ex tot, vel tot, neque ex finitis, neque ex infinitis constare.*

Mais certes l'on ne ſcait preſque ce que tout cela veut dire, & Plutarque a bien eu raiſon de ſoûtenir que cela repugne à la notion commune, & qu'il en eſt de meſme que ſi quelqu'un diſoit que le Raiſonnement n'eſt fait ni de propoſitions vrayes, ni de propoſitions fauſſes, &c. d'où vient que la Reponſe de M. Deſcartes eſtant ſemblable à celle de Criſippe, quand il dit que les parties dans leſquelles la Matiere, ou les parties de matiere peuvent eſtre diviſées, ne ſont ni finies, ni infinies, mais Indefinies; l'on peut luy repondre de meſme, Premierement que cela repugne à la notion commune; parceque par la Loy des Contradictoires un membre eſtant nié l'on doit affirmer l'autre, & cependant quoyque finy, & infiny, ou non-finy (car c'eſt la meſme choſe) ſoient contradictoires; neanmoins apres avoir nié le premier membre, à ſçavoir que les parties ſont finies, l'on n'affirme pas auſſitoſt le dernier, à ſçavoir qu'elles ſoient infinies; au contraire, l'on nie de meſme qu'elles ſoient infinies.

Deplus, il eſt conſtant que de dire qu'elles ſont Indefinies, ou ce qui eſt le meſme, que nous n'en ſcaurions definir le nombre, ce n'eſt point repondre à la Queſtion. Car il ne s'agit pas icy de ſcavoir en quel nombre ſont les parties d'un continu eu egard à noſtre connoiſſance, ou à noſtre ignorance ; mais la difficulté conſiſte à ſçavoir comment elles ſont en elles meſmes, & abſolument, c'eſt à dire ſi elles ſont finies, ou infinies ; veu qu'il faut de neceſſité qu'elles ſoient l'un ou l'autre, & que noſtre connoiſſance, ou noſtre ignorance n'empeſche, ni ne fait qu'elles ne ſoient actuellement finies, ou infinies.

Il en eſt de meſme que ſi ayant demandé à quelqu'un, ſi les Ecus qui ſont dans un certain coffre ſont en nombre pair, ou impair, il nous repondoit qu'ils ne ſont ni en nombre pair, ni en nombre impair, mais en nombre Indepair. Car certes de meſme que ce ne ſeroit qu'un jeu de paroles qui n'empeſcheroit pas que le nombre de ces Ecus ne fuſt pair, ou impair ; il ſemble auſſi que ce ſoit ſe mocquer de nous quand on nous dit que les parties ne ſont ni finies, ni infinies, mais Indefinies ; puis

qu'il eſt certain qu'elles n'en ſont pas moins finies, ou infinies, & que le mot d'Indefiny ne peut pas eſtre plutoſt un milieu entre deux Contradictoires, que celuy d'Indepair.

L'on objecte que dans quelque petite quantité que ce ſoit, la partie qui regarde l'Orient n'eſt pas celle qui regarde l'Occident, mais que ce ſont deux parties effectivement, & reellement diſtinctes; l'on ajoûte qu'il en eſt de meſme de celle du milieu qui regarde le Zenith, & ainſi d'une infinité d'autres qui regardent differens poincts, & qui peuvent eſtre ou touchées, ou deſignées. Et de là l'on conclud ordinairement qu'il n'y a quantité, quelque petite qu'elle puiſſe eſtre, dans laquelle il n'y ait des parties diſtinctes à l'infiny, & qui ne ſoit par conſequent diviſible à l'infiny.

Nous repondons premierement qu'encore qu'on ſuppoſaſt par impoſſible que dans une quantité finie il y euſt des parties diſtinctes à l'infiny, il ne s'enſuivroit pas pour cela que cette quantité fuſt diviſible à l'infiny, ni pas meſme en deux parties ſeulement; parcequ'elle pourroit eſtre comme un Atome, ſolide, dure, & continüe, & par conſequent

indivisible ; si bien que cet Argument dont on fait tant de bruit ne regarde aucunement la divisibilité.

De plus nous repondons qu'encore que cet Argument eust quelque difficulté, l'on ne sçauroit neanmoins douter que ce ne soit un Sophisme ; parcequ'il prouve qu'une quantité qui sera finie, en ce qu'elle aura des bornes visibles & manifestes, sera neanmoins infinie, en ce qu'elle contiendra des parties à l'infiny, ou, ce qui est le mesme, des parties infinies, ce qui est une contradiction evidente.

De sorte qu'il en est de cet Argument comme de celuy par lequel Zenon pretendoit que de cette infinité, ou divisibilité de parties à l'infiny supposée, il s'ensuivoit que rien ne se mouvoit, comme nous avons deja indiqué, & mesme que le mouvement ne pouvoit pas commencer; parce qu'un mobile mis au commencement d'un espace finy ne sçauroit jamais le parcourir, ni mesme avancer dans cet espace. Car l'espace, disoit-il, estant divisé en deux moitiez, le mobile doit premierement parcourir la moitié la plus proche avant la plus eloignée ; & parceque cette moitié a dere-

chef deux moitiez, pour cette raison il faudra derechef parcourir premierement la plus proche avant la plus eloignée; & comme il se rencontrera toujours de mesme des moitiez à l'infiny, jamais en divisant il ne se donnera une moitié qui puisse estre de telle maniere parcourüe qu'il n'y en ait auparavant une infinité à parcourir, quoy qu'un infiny, comme on dit vulgairement, ne puisse pas estre parcouru.

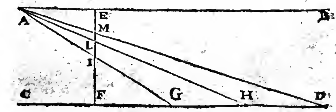
Or quoyque l'on n'ait jamais pû repondre clairement à cet Argument, pas mesme Aristote qui y a assez tasché, l'on ne l'a neanmoins jamais cru veritable, & sans qu'on se soit mis en peine d'aucune autre reponse, l'on s'est contenté de dire que c'estoit un Sophisme, & de se lever, & marcher, comme fit Diogene, pour le resoudre; parce qu'estant supposé vray, il en suivoit une chose evidemment fausse, asçavoir que rien ne se mouvoit. Ainsi quoyque l'on ne puisse pas clairement repondre à la difficulté, que la partie Orientale d'un Atome n'est pas l'Occidentale, & ainsi des autres, l'on ne doit pas pour cela ajouter foy a l'Argument, & il suffit pour estre persuadé que c'est un So-

phisme, de voir qu'estant supposé vray, il en suivroit une contradiction manifeste, asçavoir qu'une chose seroit finie, & infinie.

D'ailleurs, s'il est de l'essence du Corps, quelque petit qu'il puisse estre, ou quelque petit que Dieu le pust faire, de n'estre pas un poinct Mathematique, mais d'avoir de l'etendüe, & par consequent des endroits (si l'on ne veut pas dire parties) dont l'un ne soit pas l'autre, & dont l'un regarde un certain poinct du Ciel que l'autre ne regarde pas; il ne s'ensuit pas pour cela qu'il en doive avoir une infinité, puisque ce seroit luy donner une etendüe infinie; il ne s'ensuit pas aussi qu'il doive estre divisible, puisque ces endroits ou parties luy estant essentielles, ou estant son essence mesme, elles doivent estre inseparables; joint qu'il pourroit estre absolument plein, sans aucuns vuides, tres-solide, & par consequent d'une dureté invincible.

L'on fait encore quelques autres Objections. La I. que si toutes choses estoient composées d'Indivisibles, il s'ensuivroit qu'une ligne de poincts impairs en nombre, par exemple, de cinq, ou de sept,

ne pourroit pas estre divisée en deux parties egales ; ce qui est contraire à la Geometrie qui demontre que cela se peut à l'egard de quelque ligne que ce soit. La II. Que la Diagonale d'un quarré seroit commensurable en longueur avec ses costez ; en ce qu'un poinct seroit la mesure commune de l'une & l'autre ligne. La III. Que de deux Cercles concentriques, l'exterieur ne seroit pas plus grand que l'interieur, parceque toutes les lignes tirées de tous les poincts du grand cercle au centre, devroient passer par autant de poincts distincts du petit cercle. La quatrieme Objection est proposée par cette Figure, par laquelle on pretend demontrer qu'en toute quantité il y a des parties infinies, & qu'ainsi il n'y a point de corps pour petit qu'il puisse estre, qu'il ne soit divisible à l'infiny.



Considerez, dit-on, deux lignes paralleles & infinies AB, CD, & distantes

d'un pouce l'une de l'autre, & concevez que du poinct A il part des lignes droites qui aboutissent aux poincts GHD. Cela estant il est evident que la ligne AG passera par le poinct I de la ligne EF, que la ligne AH passera par le poinct L qui est plus haut, & que la ligne AD passera par le poinct M qui est encore un peu plus haut, & ainsi de suite; & d'autant que la ligne CD est infinie, & qu'on y peut prendre un nombre infiny de poincts semblables à G, H, D, il s'ensuit que les lignes qu'on menera du poinct A à tous ces poincts, marqueront dans la ligne EF qui n'est que d'un pouce, un nombre infiny de poincts differens les uns des autres, & qui approcheront de plus en plus de l'extremité E sans que de toutes ces lignes il y en puisse jamais avoir une qui passe par le poinct E, acause que la ligne CD est supposée parallele à AB. Il faut donc avoüer qu'on peut assigner un nombre infiny de poincts dans quelque portion determinée de matiere que ce soit, & par consequent que toute Matiere est divisible à l'infiny.

Pour resoudre ces difficultez, & plusieurs autres de la sorte qu'on a coutume

de faire, il n'y a, ce me semble, qu'a considerer que les Geometres ayant fait abstraction, ou consideré la quantité sans matiere, ils se sont fait un champ libre, & ouvert, & degagé de la grossiereté, & tenacité de la matiere ; c'est-pourquoy leur quantité ainsi abstraite estant etablie, ils ont supposé en premier lieu des dimensions de telle nature, que le poinct estant absolument sans parties, formoit en coulant la ligne, c'est à dire une longueur sans largeur, la ligne la superficie, ou une largeur sans profondeur, & enfin la superficie le corps (non pas Physique, mais Mathematique) qui a de la profondeur. Mais parce qu'il sembloit suivre de là que la ligne estoit composée de poincts, la superficie de lignes, & le corps de superficies, d'ou suivroient ces inconveniens qu'on a objectez ; pour cette raison ils n'ont receu cette supposition de la generation des dimensions que comme estant seulement necessaire pour concevoir leur existence : Et parce qu'ayant fait abstraction de la matiere, ils estoient encore libres d'imaginer tout ce qu'ils voudroient ; ils ont supposé en second lieu qu'il n'y avoit pas pour cela aucune

dimension qui fust composée d'Indivisibles ou poincts,mais que chacune estoit formée de parties plus petites & plus petites de sa mesme espece ; c'est à dire que le corps estoit composé de corps, la superficie de superficies, & la ligne de lignes,& partant que chacune estoit divisible en parties toujours divisibles, ou ce qui est le mesme, divisible à l'infiny.

Telles sont les Suppositions par le moyen desquelles les Mathematiciens, se tenant dans les bornes, ou pour ainsi parler, dans l'Empire de la pure, & abstraite Geometrie, font toutes ces excellentes,& surprenãtes Demonstratiõs. C'estpourquoy ils se donnent sur tout bien de garde;pour conserver ce champ libre dans lequel ils trouvent tant de choses si admirables & si agreables, d'y mesler la matiere ; d'ou vient que Platon reprit Eudoxe, Architas, Menechœus, & les autres qui rapportoient les Speculations de la Geometrie aux choses sensibles, *parce que cela*,disoit-il, *corrompoit la bonté de la Geometrie.*

En un mot ce sont les Mathematiciens qui dans leur Empire d'Abstraction supposent des Indivisibles sans parties, & sans longueur, largeur, ni profon-

deur, & une multitude, & division de parties qui ne parvient jamais à la fin; ce sont, dis-je, les Mathematiciens, & non pas les Physiciens, ausquels il n'est pas permis de sortir des bornes de la Matiere, ni de faire de ces abstractions; car nous ne nous occupons que sur les choses sensibles, & qui sont effectivement en nature, & lorsque nous sommes obligez d'en venir aux dernieres parties, parce que la Nature s'arreste enfin à quelque chose dans la resolution des corps, & ne va pas à l'infiny; nous considerons ces parties comme autant de poincts Physiques, c'est à dire comme de petis corps qui ont leurs dimensions & leur etendüe, & qui ont leurs parties quoy qu'inseparables.

Partant il est evident que nous ne devons pas nous arrester à resoudre toutes ces Objections, puis qu'elles ne regardent que les Geometres, qui pour faire leurs Demonstrations & leurs Figures, considerent les Indivisibles comme des poincts Mathematiques, & que la difficulté consistant icy à sçavoir si dans toute quantité il y a des parties infinies, ou à l'infiny Physiques, réelles, & effectives, & si toute quantité est effe-

ctivement, & Physiquement divisible à l'infiny, ces Demonstrations cependant ne prouvent autre chose, sinon qu'il y a des parties infinies Mathematiques semblables à leurs poincts & lignes qui ne sont point en nature; & que toute quantité est divisible à l'infiny Mathematiquement, & mentalement, ou par une espece de designation confuse, ce qui ne conclud rien pour la divisibilité réelle, & Physique.

Ce n'est pas que nous n'avoüoions qu'il est permis de transporter à l'usage, & dans la Physique ces suppositions des Geometres, pourveu neanmoins qu'on avoüe aussi qu'il n'y a en effect aucune semblable divisibilité de dimensions, ou infinité de parties, & que ce ne soit qu'en veüe de parvenir par cette divisibilité & infinité supposée à une plus grande justesse.

Ainsi Archimede supposa le diametre d'un grain de Pavot composé de dix mille parties; non que l'industrie humaine pûst dans une si petite masse distinguer tant de parties; mais afin que transportant son Raisonnement sur une plus grande Masse dont il supposast ce grain de Pavot estre une partie, il pûst

estimer la grandeur de cette Masse avec une plus grande justesse ; car dans une pareille supposition le plus ou le moins d'une, ou de quelques-unes de semblables parties, ne peut pas causer une grande erreur.

Et pour montrer qu'il faut toujours avoir ces egards, & que hors de cela il n'est pas toujours permis de transporter en Physique tout ce que les Geometres demontrent en faisant des Abstractions ; il ne faut que considerer que les Geometres mesmes, lors qu'ils traittent ces parties de Mathematique qui ont quelque liaison avec la Physique, sont le plus souvent contraints de demander des suppositions entierement opposées. Car Euclide entre autres demande qu'on luy accorde dans l'Optique le dernier, ou le plus petit Angle ; & Vitellio pareillement demande la plus petite de toutes les Lumieres, qui ne seroit plus lumiere du moment qu'on la concevroit divisée ; d'ou il est visible que les Mathematiciens qui supposent dans l'Optique que la division se fait jusques à la plus petite, ou derniere partie, veulent qu'en Geometrie l'on suppose qu'elle va jusques à l'infiny.

Mais pour dire enfin quelque chose de vray sur la divisibilité d'une ligne ordinaire. Lorsque le Geometre demontre la maniere de couper une ligne en deux comme une chose bien aisée, croyez-vous que ce Probleme soit autant facile à executer qu'il est facile à demontrer ? Representez-vous premierement (ce que nous ferons voir dans la suite) qu'il n'y a aucune superficie qui soit parfaitement polie, ni aucune ligne par consequent si unie, & si egale, qui ne soit toute raboteuse par une infinité de petites montagnes, & de petites vallées. Representez-vous encore qu'il n'y a Trenchant si fin, & si subtil, qu'il n'ait toujours quelque lageur, & qui ne soit comme une Scie tres inegale, acause des innombrables petites fosses que les petites dents de la Lime, ou de la Meule y ont faites & laissées en l'aiguissant, comme nous dirons aussi apres. Representez-vous de mesme qu'il n'y a Burin si subtil avec lequel on puisse tirer une ligne sans largeur, & qu'il n'y a Compas si pointu qui estant appliqué sur cette ligne, n'en touche, au lieu d'un poinct indivisible, une partie qui dans son circuit en comprend, pour ainsi di-

re, une infinité d'autres. Reprefentez vous enfin que le pied d'un Ciron eft compofé & tiffu de plufieurs millions de petites parties ou Atomes, comme nous ferons voir plus au long.

Or apres toutes ces confiderations ne doit-on pas juger qu'il eft comme impoffible de couper ou divifer une ligne en deux parties qui foient exactement, & parfaitement egales ? Il eft certain que cette partie qui fait le milieu, quelque petite, & imperceptible qu'elle puiffe eftre, eft compofée de tant de millions de parties, que quand on fe tromperoit d'un million tout entier, l'on ne s'en appercevroit pas ; d'ou il eft aifé de voir qu'on ne coupe jamais une ligne en deux qu'il ne refte toujours un nombre innombrable de parties d'un cofté plus que de l'autre, encore que les Sens ne le puiffent pas appercevoir. Et ainfi il ne faut pas craindre que fi un Cifeau tombe fur un Atome, il le coupe en deux ; puis qu'au regard de la fubtilité ou petiteffe d'un Atome, le Trenchant le plus fubtil eft toujours tellement groffier qu'il ne fçauroit qu'il ne tombe, non pas fur un feul Atome, mais fur plufieurs, enforte que ce qu'il peut

faire, n'eſt pas d'en couper un, mais d'en remüer, & ecarter pluſieurs de part & d'autre.

CHAPITRE. XI.

De la Petiteſſe des Atomes.

L'Eſpace, & l'Atome obligent à former deux Idées bien differentes ; le premier pour ſa grandeur que la raiſon nous force à croire Immenſe & Infinie; l'autre pour ſa Petiteſſe qui eſt telle que ſi nous prenons bien garde à cette admirable ſubtilité, & delicateſſe de la Nature dans ſes ouvrages, nous ſerons auſſi forcez de la croire comme infinie, eſtant comme infiniment au deſſous de toute la portée de nos Sens : Nous avons conſideré celle-là en diſcourant de la nature de l'Eſpace, & nous reconnoitrons celle-cy en faiſant par noſtre Imagination l'Anatomie d'un Ciron.

Ce fut par le moyen des Microſcopes que noſtre Autheur reconnut que ce petit Animal, que nos yeux n'apperçoivent que comme un poinct indiviſible, a non ſeulement dans le devant un petit Muſeau avec une eſpece de petite

Trompe pour percer la peau,& ſuccer le ſang, mais qu'il a auſſi dans le derriere un petit trou par où il le vit rejetter en marchant au Soleil quelques excremens qui luy parurẽt eſtre de la couleur,& de la grandeur d'une Puce quand on la regarde ſans Lunettes. Il decouvrit encore, outre pluſieurs & differentes inégalitez qui ſont ſur ſa peau, qu'il a dans le devant deux petites cornes rameuſes, & qu'il a ſix pieds qui ſont à peu prés diſpoſez comme ceux des Ecreviſſes, deux en devant, & quatre ſur le derriere avec des Cuiſſes & des Iambes, mais les Cuiſſes plus courtes, plus rouges, & un peu plus groſſes,& les Iambes plus longues, plus blanches, & comme des poils tres ſubtils. Cela eſtant, conſiderons non ſeulement combien de parties ſont neceſſaires pour la contexture de la peau, mais encore quelle innombrable quantité de parties doivent eſtre renfermées ſous cette peau; car il faut qu'il y en ait de deſtinées pour ſa nourriture, & pour ſes autres fonctions; il faut de neceſſité qu'il ait un Eſtomac, & des Boyaux, un Foye, un Cœur, un Cerveau, ou du moins quelque choſe qui ait du rapport avec ces parties; il

faut mesme qu'il ait des Veines, des Arteres, & des Nerfs pour porter la nourriture, & les esprits par tout le corps; il doit aussi avoir des Muscles avec leurs Fibres, & leurs Tendons, & des parties plus solides comme sont les Os avec leurs Articulations propres & convenables: Il faut, en un mot, qu'il ait un nombre innombrable d'autres choses sans lesquelles on ne sçauroit comprendre qu'un Animal puisse se nourrir, sentir, se mouvoir. Mais passons plus avant, & considerons de combien de petites parties chacune de ces parties doit estre composée, à quelle petitesse cela se reduit; & sur tout de quelle extreme petitesse doivent estre les esprits qui meuvent, qui vivifient, & qui animent ce petit Corps, ces petis Nerfs, ces petites parties. Considerons enfin combien subtile, & industrieuse est la main de la Nature, qui pour former un Animal si petit, a distingué, separé, choisy, & assemblé en ordre, & sans confusion une si innombrable multitude de parties.

Si l'on vouloit s'arrester davantage sur cette pensée, il ne faudroit que prendre garde qu'un petit grain de poussiere

tres ſubtile nous paroit par le moyen des Microſcopes plus gros qu'un Pois, & avec de petites facettes tres diſtinctes, & de petis Angles qu'on n'auroit jamais ſoupçonné pouvoir eſtre contenus dans une ſi petite etenduë ; en ſorte que le Diametre de ce petit corps veu avec le Microſcope, eſtant à peu prés cent fois plus grand que le Diametre du meſme corps veu ſans Microſcope, l'on peut dire qu'il eſt au moins composé d'un million de parties : Ie dis au moins, car imaginez-vous un Microſcope plus parfait que tous ceux que nous avons eu juſques à preſent, & que la veüe la plus ſubtile eſt toujours au deſſous de l'induſtrie de la Nature, & vous reconnoîtrez que cela s'en va preſque à l'Infiny.

Il en eſt de meſme de la quantité d'Eau qui ſe trouve teinte d'un petit morceau de couleur rouge ; combien de Pages en peut-on colorer, & combien y a t'il de poincts dans chaque Page qu'on peut deſigner avec la pointe d'une aiguille ?

De quelle petiteſſe doit auſſi eſtre ce qui ſe ſepare d'un Tiſon verd pendant un demi quart d'heure ? la fumée qui

s'en fait seroit capable, si on la pouvoit conserver, de remplir non seulement plusieurs Chambres, mais plusieurs Maisons entieres.

La petitesse de ce qui se dissipe d'huile dans un quart d'heure qu'une Lampe est allumée n'est-elle pas aussi quelque chose d'etonnant? Car il n'y a moment qu'il ne se fasse de nouvelle & de nouvelle flamme, en sorte que si on pouvoit aussi la conserver, elle rempliroit non seulement des Maisons, mais des Villes entieres.

L'on pourroit ainsi faire plusieurs autres reflections de la sorte; mais cecy peut suffire pour nous faire conclure qu'il faut que ces dernieres, & indivisibles parties soient, pour ainsi dire, d'une petitesse infinie, & infiniment au dessous de nos Sens, nous accoûtumant cependant peu à peu à reconnoître que nos Sens sont extremement grossiers & obtus; & à ne nous pas etonner de l'industrie, & de la subtilité admirable de la Nature; car assurement les choses qui paroissent tres petites à nos yeux sont tres grandes à son egard, & l'on peut dire que là où nostre industrie, & nostre subtilité finit, c'est là que la

ſienne commence ; puiſque la raiſon nous oblige à croire, ce qui ſemble neanmoins tout à fait Paradoxe, que la plus pétite de toutes les choſes qui tombent ſous nos Sens, comme pourroit eſtre un de ces petis corps que le rayon du Soleil qui paſſe par une Feneſtre dans une Chambre nous fait appercevoir, doit eſtre compoſée de pluſieurs millions d'Atomes.

Ce n'eſt pas neanmoins qu'on doive imaginer les Atomes comme des poincts Mathematiques qu'on appelle Indiviſibles acauſe qu'ils ſont cenſez n'avoir ni parties, ni grandeur ; mais comme des poincts Phyſiques, c'eſt à dire comme de tres petits corps qui ont leur grandeur ; laquelle eſt la ſource & l'origine de la grandeur de tout ce qu'il y a de corps ſenſibles dans l'Univers;la grandeur de chaque corps ſenſible, quelque grand qu'il ſoit, n'eſtant en effet qu'un amas de pluſieurs grandeurs,c'eſt à dire des grandeurs particulieres de tous ces petits corps dont il eſt compoſé.

Et il ne faut pas inferer que ces corps, parce qu'ils ont des parties, ſoient pour cela diviſibles ; puiſqu'ils ſont tres-ſolides, comme nous avons dit plus haut,

& ces parties n'estant distinguées ou disjointes que par la designation qu'en fait l'Entendement, elles ne sont pas tant en effet plusieurs parties, qu'une seule, unique, & tres-simple Entité, pour parler de la sorte.

D'ou vient qu'il y a cette difference entre les parties d'un corps sensible, & celles d'un de ces premiers corps ou premiers principes, que celles-là ayant autrefois esté disjointes & separées, elles ont pû devenir unies & conjointes, & qu'ayant esté unies & conjointes, elles peuvent par la mesme raison devenir disjointes & separées; au lieu qu'il en est tout le contraire des parties de l'Atome qui n'ayant jamais esté fait de parties disjointes, ne peut par consequent pas estre dissous en parties disjointes, comme nous avons insinué conformement au sentiment de Democrite.

Au reste, nous verrons ensuite qu'encore que tous les Atomes soient generalement d'une prodigieuse petitesse, il est neanmoins à croire qu'il y en a de plus petits les uns que les autres; parceque cette varieté de grandeurs supposée, l'on explique aisement plusieurs

effects de la Nature dont il seroit autrement difficile de rendre raison.

CHAPITRE XII.

De la Figure des Atomes.

A l'egard de la Figure qui est le Terme, & le Mode, ou la façon d'estre de la grandeur, remarquez que rien n'empesche de croire que les Atomes, pour petits qu'ils soient, ne puissent estre diversement figurez entre-eux; puisque s'ils retiennent quelque grandeur, l'on y peut concevoir des Figures Plates, Spheriques, Angulaires, Regulieres, & Irregulieres.

Et ne dites point qu'on les doive tous imaginer Spheriques, de mesme qu'on imagine ordinairement tous les petis grains d'une poussiere tres subtile comme autant de petis poincts ronds; car si l'on regarde ces petis grains avec des Microscopes, l'on decouvre incontinent que bien loin d'estre ronds, & polis, ils sont de figures angulaires, &

tres differentes entre-elles, les uns representant des Pyramides, les autres des Pentahedres, ou des Cubes, des Trapezes, des Heptahedres, ou des Octahedres; en un mot, l'on remarque un si grand nombre de figures differentes, qu'il y a sujet de s'en etonner.

Il en est de mesme du Ciron dont nous venons de faire la description; car qui n'auroit cru à le voir sans Microscope, qu'il eust esté de figure ronde, & tres polie? Cependant on ne sçauroit plus douter qu'il ne soit tres inegal; & il y a mesme sujet de croire que comme dans les grands Animaux tous les Individus de chaque Espece sont differents non seulement à l'egard de la peau ou de la superficie, mais encore à l'egard des parties interieures, puisque nous ne voyons jamais deux hommes avoir les mesmes lineamens, soit du visage, soit de la main, soit des autres parties du corps; il y a, dis-je, sujet de croire qu'il en est le mesme des Animaux les plus petis, ensorte qu'il y a aussi difference de Ciron à Ciron, non seulement quant à la peau, mais encore à l'egard de la moindre de ses parties.

C'estoit là la pensée des Stoïciens, &

de Lucrece, ceux là soûtenant qu'il n'y eut jamais deux poils semblables, & celuy-cy, qu'il y avoit une certaine difference speciale non seulement entre les choses de differente espece, mais aussi entre les individus d'une mesme espece, d'ou vient cette connoissance que les Meres ont de leurs petits, & les petis de leurs Meres, entre les fueilles d'un mesme Arbre, entre les Coquilles, & autres choses semblables, & entre les grains d'une mesme Plante, quelques petis qu'ils puissent estre; desorte que s'il se trouve des choses où cette diversité semble ne se rencontrer pas il est à croire que cela vient de leur extreme petitesse, & de la grossiereté de nos Sens.

Or ces Philosophes qui connoissoient par la raison ce dont les Microscopes ne nous permettent plus de douter, nous vouloient enseigner que de cette grande diversité qui se rencontre dans la contexture de toutes les choses naturelles, & de la moindre de leurs parties, l'on doit inferer qu'entre les Atomes ou premiers Principes dont ces choses sont composées, il y en a non seulement de figures differentes, mais deplus que les differentes especes de fi-

gures doivent estre comme innombrables, pour pouvoir suffire à cette prodigieuse diversité de contextures des Composez.

Je ne vous diray point la raison pour laquelle Lucrece demontre la necessité de ce nombre incomprehensible d'Especes differentes de figures des Atomes, parce que nous la pourrons rapporter plus commodement cy apres ; & cette raison est prise de ce que supposant cette diverse figuration d'Atomes, l'on peut expliquer certains effects singuliers de la Nature, comme, par exemple, pourquoy certains corps passent plus aisement que les autres au travers des corps denses, & pourquoy certains objects frappent nos Sens tantost avec plaisir, & tantost avec douleur ; je toucheray seulement deux choses qu'avance ce mesme Autheur assez obscurement.

La premiere, *que bien que le nombre des Especes de Figures differentes d'Atomes soit incomprehensible, elles ne peuvent neanmoins pas estre infinies* ; c'est à dire que ces Especes de Figures differentes sont veritablement en si grand nombre que l'Entendement ne sçauroit

parvenir à le comprendre, ni à les distinguer; veu qu'il y en a de Rondes, d'Oblongues, d'Enfoncées, de Plates, de Bossuës, de Crochuës, de Pointuës, de Polies, Raboteuses, Rameuses, Veluës, Tetrahedriques, Pentahedriques, Hexahedriques, &c. tant regulieres, qu'irregulieres, sans qu'il soit possible à l'Esprit de les determiner, si principalement on veut mesler les formes d'irregularité; mais que cette diversité n'est toutefois pas pour cela absolument infinie.

La raison qu'il apporte de cecy assez obscurement, comme j'ay dit, est que les Atomes estant d'une grandeur limitée, il est, dit-il, impossible que sur cette grandeur il se fasse des figurations infinies; car chaque figuration demande une position particuliere de parties, & cependant les parties d'une grandeur finie peuvent estre transposées, & composées, ou jointes & arrangées en tant de manieres, qu'il ne reste plus aucune maniere de position possible.

La seconde chose qu'avance Lucrece est, *que les Atomes sous chaque figure sont simplement Infinis en nombre*; c'est à dire qu'il y en a une infinité de Ronds,

une infinité de figure Ovale, une infinité de Pyramidaux, & ainsi des autres. Mais comme il n'apporte aucune preuve convaincante de cette infinité, & qu'il est certain d'ailleurs que la masse de ce Monde qui comprend tous ces Atomes est finie, il suffit à un Physicien qui veut defendre les Atomes, d'admettre qu'ils sont figurez, & que non seulement le nombre des figures, mais de plus que le nombre des Atomes contenus sous chaque figure est incomprehensible.

Si on luy objecte, que si les Atomes estoient figurez, ils seroient sujets à estre rompus ; il luy sera facile de repondre que les Atomes estant de petits corps pleins & solides, & que leurs Crochets, & Angles estant de mesme nature qu'eux ou egalement solides, & adherants au corps de l'Atome par une continuité parfaite, ou qui n'est interrompüe par aucun vuide, les Crochets, & les Angles doivent autant resister aux coups ou aux impressions etrangeres, que le milieu mesme de l'Atome, & de la mesme façon que si l'Atome estoit tout rond.

Et c'est à raison de cette solidité, plenitude, & continuité parfaite que nous avons dit plus haut,

Hæc quæ sunt rerum primordia, nulla potest vis
Stringere, nam solido vincunt ea corpore demùm,

Qu'il n'y a force qui puisse resserrer un Atome, le faire ceder, ou faire rentrer ses parties les vnes dans les autres, ni qui puisse par consequent plier ou rompre ses Anses, ses Pointes, & ses Crochets; leur solidité les rendant victorieux de toutes les atteintes etrangeres. Mais finissons par une Experience qui est autant facile à faire qu'elle a de force pour prouver l'innombrable diuersité des figures dans les Atomes.

Si vous laissez evaporer au Soleil de l'eau salée, & de l'eau alumineuse, chacune à part, tout le Sel restera formé en figures cubiques, & l'Alun en octahedriques; or comme le mesme se peut dire à proportion du Sucre, & des autres Sels, & qu'il semble qu'on peut etendre la conjecture à toutes les autres choses, & principalement à celles qui conservent toujours inviolablement leur configuration naturelle; l'on ne doit point douter que le nombre des figures differentes des Atomes ne soit incomprehensible.

Remarquez cependant que les Cubes qui seront formez du Sel, seront d'autant plus ou moins grands qu'il y aura plus ou moins d'eau, & qu'elle aura plus ou moins de profondeur ; en sorte que si d'un grand chaudron vous en tirez des Cubes egaux à des Dez ordinaires, ceux qui se formeront dans un petit verre n'auront qu'une ligne de grandeur, & ceux d'une eau superficielle, comme si vous laissez couler une petite goutte d'eau sur du verre, seront presque insensibles, & ne se pourront distinguer qu'avec le Microscope.

Remarquez aussi, ce qui paroit admirable, qu'entre ces Cubes on voit que les plus grands sont faits d'autres cubes plus petits, & ces derniers d'autres encore plus petits, ou bien de triangles Isocelles, quatre desquels forment une surface cubique ; d'ou l'on doit certes comprendre que ces petits cubes insensibles dont j'ay parlé, sont encore formez d'autres cubes, & ces derniers encore d'autres, jusques à ce qu'on en vienne, sinon à la petitesse des Atomes, au moins à celle des petites masses seminales qui constituent la nature du Sel, & qui vray-semblablement doivent

estre ou quarrées, ou de triangles Isocelles.

CHAPITRE XIII.

Du Mouvement des Atomes.

JE ne m'arresteray pas à dire qu'Epicure supposant que la surface de la Terre fust toute plate, s'imaginoit que les Atomes dans l'Immensité de l'Espace, où il ne reconnoissoit ni Centre, ni Circonference, ni Haut, ni Bas, tomboient perpendiculairement eu égard à cette surface; & que taschant de prevenir les difficultez qu'on luy pouvoit justement faire sur la possibilité du concours, il s'avisa de dire que chaque Atome se detournoit tant soit peu, ou le moins du monde (c'est ce que Lucrece appelle *Clinamen Principiorum*) & qu'ainsi les Atomes se pouvoient rencontrer, se joindre, & s'attacher, ou s'accrocher les uns aux autres pour faire les masses de l'Univers.

Je diray seulement que Democrite, qui ne reconnoissoit point d'autre Mouvement que le Local qu'il a defini *Le*

Passage d'un lieu à un autre, a cru que les Atomes estoient doüez d'une certaine faculté, force, vigueur, ou Energie interieure par laquelle ils se pouvoient d'eux-mesmes exciter, & mouvoir; ou si vous aimez mieux, qu'ils estoient doüez d'une certaine propension, & inclination naturelle, & inamissible au mouvement qu'il a appellée Pesanteur; de sorte qu'il soûtenoit que les Atomes par cette Energie interieure estoient excitez, & meüs d'une telle maniere dans cet Espace infiny, que leur mouvement ne cessoit jamais, comme leur estant naturel; qu'ils ne changeoient jamais de route s'ils ne rencontroient ou d'autres Atomes, ou des masses qui les detournassent vers un autre endroit, & qu'estant detournez, & obligez de rebondir ou reflechir ça ou là, ils continuoient perpetuellement dans cette autre nouvelle route, jusqu'a ce qu'ils se rencontrast derechef quelque autre obstacle qui les fit detourner; si bien qu'il concluoit que les Atomes n'estoient jamais en repos, & qu'ils se mouvoenit presentement de la mesme maniere qu'ils avoient jamais fait & feroient.

— *Nam cita supernè*

Obvia cum flixere fit vt diversa repentè
Dissiliant; neque enim mirum, durissima quæ sint,
Nilque sit imum in summa ubi corpora prima
Consistant; quoniam Spatium sine fine, modóque;
Quapropter quo nunc in motu principiorum
Corpora sunt, in eodem anteacta ætate fuere,
Et posthac simili ratione ferentur:

Ce qui l'obligeoit à accorder un mouvement continuel aux Atomes, c'est ce changement perpetuel qui s'observe dans les choses, & qui ne peut provenir que du depart continuel des Atomes dont elles sont formées, & de l'abord continuel de ceux qui leur viennent des autres corps circonvoisins d'ou ils se detachent. Et à l'egard de la difficulté qu'on luy faisoit sur ces compositions solides au dedans desquelles toutes choses semblent estre en tres grand repos, il soûtenoit que dans ces mesmes compositions il y a des mouvemens interieurs, qui bien qu'ils ne paroissent point au Sens, peuvent estre neanmoins prouvez, de ce qu'il n'y a aucun corps,

quelque compacte qu'il puisse estre, qui sans considerer les causes externes, n'ait en luy mesme le principe de sa ruine, & de sa dissolution ; ce qui ne pouvoit pareillement provenir que de ce que tous les corps sont tissus, & formez de Principes qui ne demeurent jamais en repos, mais qui sont comme dans un perpetuel effort pour sortir (les petis espaces vuides dont les corps les plus solides sont parsemez, favorisant cette agitation) si bien que ne cessant jamais de se tourner, & retourner, & de chercher, pour ainsi dire, leur liberté, ils l'emportent enfin, dissolvent le corps, & le reduisent comme à rien.

Nam certe non inter se stipata cohæret
Materies; quoniam minui rem quamque videmus,
Et quasi longinquo fluere omnia cernimus ævo,
Ex oculisque vetustatem subducere nostris;
Cùm tamen incolumis videatur Summa manere,
Propterea, quia quæ decedunt corpora quoique,
Vnde abeunt, minuunt; quò venere, augmine donant;
Illa senescere, at hæc contrà florescere cogunt;

Nec remorantur ibi. Sic rerum Summa novatur
Semper,& inter se mortales mutua vivunt:
Augescunt aliæ gentes, aliæ minuuntur,
Inque brevi spatio mutantur Sæcla animantum,
Et quasi cursores vitaï lampada tradunt.

Pour nous representer comme par une espece de ressemblance cette agitation perpetuelle qui exerce, pour ainsi dire, les Atomes dans le Vuide hors des compositions, il a comparé les Atomes à ces Fragmens ou petis corps qu'on apperçoit dans un rayon de Soleil qui passe par une fenestre; car on les voit dans un trouble, & dans une agitation continuelle, se mouvoir deça,delà,haut, & bas, de tous costez, s'entre-choquer, changer de route,& se reflechir de cent façons differentes : Ce Philosophe par le moyen d'une tres petite chose elevoit son Esprit à une tres grande, & pretendoit que ce trouble, & ces mouvemens divers que nous appercevons dans ces petis tas, nous devoient estre des signes des mouvemens obscurs & clandestins des premiers Principes, & nous faire conjecturer qu'ils sont la source & l'origine de tous les mouvemens que nous

voyons dans les corps ſenſibles, comme nous dirons enſuite en parlant des cauſes, & du mouvement des choſes composées.

S'il avoit eu la connoiſſance que nous a donné la Chimie, il ſe ſeroit bien plutoſt ſervi de l'Exemple de l'eſprit de Salpetre, ou de celuy qui ſe tire du Mercure, de l'Eſtain, & du Sublimé preparez; car ces petis corps ou eſprits ne ſont jamais en repos, & quand ils ſont enfermez dans des vaiſſeaux de Verre bien bouchez, on les voit dans un trouble continuel, & ſe mouvoir perpetuellement haut, & bas, ſans ceſſe, & ſans repos.

At tales turbæ, motus quoque materiai
Significant clandeſtinos, cœcoſque ſubeſſe,
Scilicet à Principiis eſt omnibus error.

Pour ce qui eſt de la Viteſſe des Atomes, *il faut*, diſoit-il, *prendre & conſiderer le mouvement de l'Atome dans l'Eſpace vuide, dans lequel il ne ſe rencontre rien qui le faſſe rebondir, ni qui le detourne, & s'imaginer qu'il eſt tellement rapide qu'il parcourt quelque eſpace imaginable que ce ſoit dans une brieveté de temps inimaginable.* Remarquez qu'il dit *dans un Eſpace vuide*; parceque lorſque l'Eſ-

pace n'est pas libre, la frequente reflection paroit comme une espece de retardement; quoyque la longueur de quelque petit espace vuide qui se rencontre entre les reflections, soit toujours parcouruë d'une egale vitesse.

Or il attribuë cette grande vitesse aux Atomes par plusieurs considerations, & principalement afin de pouvoir rendre raison de cette rapidité incroyable avec laquelle les Images ou Especes visibles, & la lumiere du Soleil, & des Etoiles parcourent des Espaces si prodigieusement grands dans un temps imperceptible. Ie dis dans un temps imperceptible, car quoyque le mouvement de la lumiere soit successif, comme nous demontrerons ensuite, il est neanmoins d'une telle rapidité que pour une distance de trois mille lieües, telle qu'est à peu prés la grandeur du Diametre de la Terre, la lumiere n'a pas besoin d'une Seconde de temps.

Il montre ensuite que les Atomes doivent tous estre d'une egale vitesse; parceque si on les considere, dit-il, comme estant libres dans l'Immensité de l'Espace vuide, & hors de toute composition, il est constant que le Vuide ce-

dant egalement à tous, & les laissant tous passer avec une egale liberté, ils doivent se mouvoir egalement viste: Que si on les considere comme estant pris, joints, & embarassez les uns avec les autres au dedans des Composez, ils se meuvent encore tous alors d'une egale vitesse; parce qu'encore que les petis espaces du Vuide soient d'une petitesse extreme, les Atomes exercent neanmoins toujours cette mesme vitesse, ou impetuosité naturelle, & inamissible qu'ils ont pour le mouvement le plus rapide de tous les mouvemens, selon la petitesse, ou la grandeur de chaque petit Vuide.

— Neque enim mirum durissima quæ sint,
Nilque sit imum in summa ubi corpora prima
Consistant, quoniam Spatium sine fine modoque' st
Immensum ——

Comme s'il nous vouloit donner à entendre que dans les Compositions mesmes les Atomes se meuvent continuellement d'une rapidité inconcevable à cause des petis espaces vuides qui bien qu'insensibles, ne laissent pas d'y estre,

& de favoriser leur mouvement,en sorte que leurs allées, & venües se font veritablement entre des termes, & des bornes tres etroites,mais que cela n'empesche pas que selon la condition & l'etendüe du petit espace, ils ne soient toujours & tres vistes, & egalement vistes,tout de mesme que si les allées & venües se faisoient entre des bornes & des limites tres eloignées les unes des autres. Car bien qu'ils soient emportez avec toute une masse,toutefois ce mouvement particulier de la masse ne retarde point leurs allées & venües par sa lenteur, ni ne les haste point par sa vitesse; si bien que s'il arrive que le mouvement de la masse se fasse dans un moment de temps insensible, il se fait en ce mesme temps des allées & venües innombrables.

Voicy un exemple qui quoyque grossier, peut en quelque façon faire concevoir la chose. Considerez du Plomb fondu, ou quelque autre Metail de la sorte; encore qu'en apparence il n'y ait rien de plus en repos, & de plus immobile, pensez-vous qu'il ne se fasse pas au dedans de ce plomb des mouvemens, ou des allées & venües d'une vitesse in-

comprehenſible en des eſpaces tres e-troits, & tres ſerrez? Pour moy voicy de la façon que je concois que cela ſe fait.

Lorſque par un feu continué les corpuſcules de feu ont penetré au travers du Creuzet, & de là juſques dans le plomb, & qu'ils ſe ſont inſinuez dans ſes pores, comme il ne leur eſt pas permis alors de retourner ſur leurs pas, à cauſe qu'ils ſont continuellement preſſez, & pouſſez par ceux qui ſe ſuivent immediatement les uns apres les autres; cela fait qu'ils ſont contraints d'avancer plus avant, & que s'inſinuant de tous coſtez, ils deſaſſocient juſques aux moindres petites parcelles de plomb, & empeſchent par leur motion continüe qu'elles ne ſe reprennent l'une l'autre; ce qui fait que le plomb de compacte devient fluide, demeurant dans cette fluidité tant que le feu demeure dans ſa vigueur, & fournit des petis corps qui eſtant ſubſtituez dans la place de ceux qui s'echappent, & s'exhalent, continuent la motion, & ne permettent pas qu'elle ceſſe.

Cela eſtant, comme il ſemble qu'on le peut expliquer avec quelque vrayſem-

blance; de quelle rapidité pensez-vous que les petis corps de feu vont, & viennent entre deux petites parcelles de plomb les plus proches l'une de l'autre qui puissent estre, & de quelle vitesse ils doivent estre agitez pour les pouvoir tenir desassociées, & empescher qu'elles ne s'affaissent, & ne se reprenent?

D'ailleurs, n'y ayant aucune petite partie de plomb qui ne soit fortement battüe, choquée & rechoquée de tous costez par les petis corps de feu; de quelle maniere, je vous prie, doivent-elles toutes estre tourmentées, & agitées, & en quelle estrange agitation faut-il que soit toute cette bruslante masse? Et cependant, comme j'ay dit, il n'y a rien en apparence de plus tranquille. Ainsi, peutestre que cet exemple pourra servir à nous faire connoitre qu'il n'est pas tout à fait improbable, que bien que les corps composez paroissent tranquilles & sans mouvement, les Atomes puissent toutefois conserver au dedans d'eux des agitations ou des allées & venües tres rapides, & tres frequentes.

Il suffit, disent quelques-uns, de leur attribüer une force, ou une certaine Energie interieure par laquelle ils se re-

mettent d'eux meſmes en mouvement, ſans qu'il ſoit beſoin de leur donner ce mouvement perpetuel ſi difficile à imaginer dans ces compoſitions ſolides telles que ſont les Cailloux, l'Or, les Diamans, &c. autres ſemblables. Mais je demanderois volontiers ce que c'eſt que cette Energie, ou, comme ils diſent, cet effort continuel des Atomes dans les Compoſitions ? Eſt-ce un mouvement, ou un repos ? Car je pretends qu'il n'y a point de milieu entre eſtre en mouvement, ou eſtre en repos ; ſi c'eſt un veritable mouvement, nous voila d'accord ; ſi c'eſt un repos, je demande comment ils pourront donc enſuite ſe remettre en mouvement; puis qu'il faut demeurer d'accord que tout corps ſemble eſtre de ſoy indifferent au repos, ou au mouvement, & qu'eſtant une fois en repos, il doit demeurer eternellement dans cet eſtat là juſques à ce qu'il ſurvienne quelque mobile qui l'en tire, & qui le mette en mouvement.

D'autres diſent que la doctrine des Atomes ne demande pas abſolument qu'on ſoûtienne qu'ils ſoient tous generalement dans un mouvement continuel & inamiſſible, mais qu'il ſuffit de

dire que ceux qui ſont ronds, tres polis, & tres ſubtils, par exemple, ſe meuvent continuellement, & que ceux-cy meuvent tous les autres, aſcavoir ceux dont les figures ſont angulaires, & moins propres au mouvement. Il eſt vray que ce n'eſt pas une neceſſité abſoluë que tous les Atomes ſoient dans une agitation continuelle, puis qu'il dependoit de Dieu d'imprimer le mouvement aux uns, & de laiſſer les autres en repos; & que d'ailleurs l'on peut dire afin de ſauver toujours la meſme quantité de mouvement dans le Monde, qu'autant qu'un corps perd de ſon mouvement, autant en communique-t'il au corps qu'il rencontre.

Cependant il y a ſujet de croire qu'ils ſont tous dans une agitation continuelle, non ſeulement parce qu'ils ſont tous de meſme nature, tous durs & ſolides tous propres à ſe faire reflechir les uns les autres quand ils ſe rencontrent, & qu'ils ſe meuvent dans un eſpace qui n'a aucune reſiſtance, aucun Centre, aucun endroit où ils puiſſent s'arreſter; mais auſſi parce qu'il pourroit arriver que ceux qui ſont les plus propres au mouvement, & principalement deſtinez à

agir, deviendroient lents, & pareſſeux en rencontrant ceux qui ſeroient én repos,& leur communiquant de leur mouvement, & qu'au contraire ceux qui ſeroient ineptes au mouvement pourroient enfin devenir tres actifs ; ce qui feroit une merveilleuſe confuſion dans les differentes generations.

Joint que ſi les corpuſcules dont la Poudre, par exemple, eſt compoſée,n'eſtoient en mouvement, il ſeroit tres difficile d'expliquer comment un petit nombre de corpuſcules de feu dont une etincelle eſt formée, pûſſent en un moment communiquer leur mouvement, c'eſt à dire un mouvement auſſi rapide que le leur, à une infinité de corpuſcules qui font un gros tas de poudre,comme il arrive tous les jours dans les Mines : Et il en eſt de meſme à proportion d'un amas de paille, de bois, de cire, de graiſſe, de ſoufre, de caillous meſme, & & de pierres à fuſil, & de cent autres choſes inflammables de la ſorte dont les parties ſemblent eſtre fort en repos.

Mais cecy doit ſuffire touchant le mouvement des Atomes, ſi ce n'eſt qu'il faut ajoûter en un mot ce que ceux qui les veulent ſoûtenir en doivent prendre,

ou rejetter. Il semble donc I. qu'il faut non seulement rejetter cette Pesanteur ou chûte perpendiculaire des Atomes, mais encore ce pretendu *Clinamen* ou petit detour que Ciceron refute avec tant de raison comme une chose feinte & controuvée. II. qu'il est permis de defendre qu'ils sont dans un certain continuel ou perpetuel, & inamissible mouvement, & que se rencontrant diversement, ils peuvent ou se prendre les uns les autres, & s'embarasser mutuellement, ou se detourner les uns des autres, & se repousser vers le haut, vers le bas, obliquement, de tous costez. III. que ce mouvement leur vient de la main toute-puissante de Dieu qui le leur a imprimé dans le moment de leur creation pour durer depuis le commencement du Monde jusques à la fin. Car cela suffit pour expliquer les Causes, & les Effets naturels; sans qu'il soit besoin d'avoir recours à un mouvement qui soit Essentiel aux Atomes.

Je dis Essentiel, car, comme nous avons deja dit, la Raison ne nous dicte-t'elle pas que le Mouvement, & le Repos sont des modes, ou façons d'estre des Corps; que tout corps de soy est indifferent au mouve

mouvement, ou au repos, & qu'ainsi le mouvement ne peut point estre essentiel à un corps, ou, ce qui est le mesme, qu'un corps n'est point de soy, & de sa nature, ou essentiellement dans le mouvement ? Aussi faut-il remarquer que lorsque nous disons ensuite en plusieurs endroits que les Atomes se meuvent d'eux-mesmes, & qu'ils sont naturellement dans le mouvement,& dans un effort,ou une agitation continuelle & inamissible, nous n'entendons autre chose sinon qu'ils se meuvent par une vertu interieure que le premier Moteur, & souverain Autheur de la Nature leur a imprimée pour estre,comme nous avons dit, la source, & l'origine de tous les mouvemens que nous voyons dans les corps sensibles.

CHAPITRE XIV.

De la necessité des petits Vuides entre les Corps.

APres avoir parlé de l'Espace en general, nous sommes obligez de traitter cette celebre Question,qui consi-

ſte à ſçavoir ſi l'Eſpace qui eſt occupé par le Monde eſt entierement plein, en ſorte qu'il n'y ait aucune partie, ſi petite qu'elle puiſſe eſtre, qui ſoit vuide. Et l'on n'eſt preſque pas en peine s'il y a quelques eſpaces vuides d'une grandeur ſenſible, comme pourroit eſtre celle qu'occupe une Noiſette, ou ſi vous voulez meſme un grain de Millet; car bien que nous eſperions faire voir qu'il s'en peut faire de ſenſibles en faiſant quelque violence aux corps fluides, neanmoins, parceque cela eſt contre nature, c'eſt à dire contre la conſtitution naturelle des corps fluides, l'on demande ſimplement & preciſement icy s'il y en a d'inſenſibles, ou qui ſoient extremement petits, & repandus entre les parties des corps les plus ſubtils, & meſme de ceux qui ſont fluides comme l'Air, & l'Eau.

Heron taſche de nous faire comprendre la choſe par l'exemple d'un monceau de Sable, mais celuy d'un tas de Bled la rendra un peu plus ſenſible. Car de meſme qu'ayant enfoncé la main dans un tas de bled, l'eſpace ſenſible qu'elle y occupe ne peut demeurer vuide quand on l'en retire, parce qu'il eſt en

mesme temps occupé par les petits grains fluides & coulans qui se pottent comme d'eux-mesmes à le remplir : De mesme aussi, lors qu'un corps entre dans l'Air, ou dans l'Eau, cet espace sensible qu'il y occupe ne peut pas demeurer vuide du moment que le corps avance, ou en est retiré, acause de la fluidité des parties de l'Air, ou de l'Eau qui se portent aussi-tost dans cet espace, & le remplissent : Mais on est en peine de sçavoir, si de mesme qu'entre les grains de bled il y a plusieurs petits espaces vuides de grain, ainsi entre les parties de l'Air, ou de l'Eau il y a aussi de certains petits espaces vuides d'air, & d'eau, & de quelque autre matiere que ce soit.

La premiere & principale raison qu'on apporte pour montrer qu'entre tous les corps il y a de ces sortes de petits espaces vuides se tire du Mouvement, & Empiricus nous la propose en ces termes generaux, *S'il y a*, dit-il, *du mouvement, il y a du vuide ; or il y a du mouvement, donc il y a du vuide* : Voicy aussi comme Lucrece la propose. S'il n'y avoit aucun vuide, les choses ne pourroient aucunement estre meües ; parceque toutes les fois qu'une chose

feroit fur le poinct, ou voudroit commencer de fe mouvoir, il fe rencontreroit toujours des corps qui refifteroient de forte qu'aucune chofe ne commencant de ceder, rien ne pourroit aucunement avancer, ou commencer d'avancer.

Quod si non esset (supple Inane) *nulla ratione moveri*
Res possent ; namque officium quod corporis exstat
Officere, atque obstare, id in omni tempore adesset
Omnibus. Haud igitur quicquam procedere posset ;
Principium quoniam cedendi nulla daret res.

Pour bien entendre cecy, reprefentez-vous que tout cet Univers, s'il n'y a aucun vuide repandu entre fes parties, eft une grande, & vafte Maffe tres ferrée, & qui n'eft pas capable de recevoir le moindre petit corps ; parceque n'y ayant rien qui ne foit plein, il ne refte aucun lieu à remplir, ce qui fait qu'aucun corps n'y fçauroit eftre admis, à moins qu'on accorde qu'il foit mis dans un lieu où il y en a deja un autre placé, & qu'ainfi un mefme lieu foit capable de contenir deux corps qui fe penetrent,

ce qu'on ne dira pas estre possible par les forces de la Nature : Prenez, dis-je, cette Idée de l'Univers,& vous connoitrez sans doute par là qu'il est impossible qu'aucun de ces corps qui sont rangez & disposez dans cette Masse,se meuve du lieu où il est pour aller occuper celuy d'un autre.

Et certes comme le corps A, par exemple, trouvera le lieu où il pretend aller plein & occupé, il faudra de necessité qu'il en chasse le corps B qui l'occupe ; mais où est-ce que pourra ceder & se retirer le corps B si tout est plein? En chassera-t'il encore luy-mesme un autre ? Mais la mesme difficulté reviendra, & sera continuée à l'Infiny. C'est-pourquoy si le corps B ne peut pas ceder sa place, il n'y aura aucun commencement de mouvement, & ainsi rien ne se mouvra ; si bien que chaque chose sera d'une telle maniere resserrée,& enchassée entre les autres, qu'elle n'aura pas plus de pouvoir de sortir de son lieu, qu'en ont ces petites Coquilles qui naissent dans le milieu des Cailloux, ou ces Fourmis qui se rencontrent quelquefois prises dans le milieu d'un morceau d'Ambre.

Et il est inutile de dire qu'il y a dans le Monde des corps rares & fluides qui peuvent bien plus facilement ceder que les cailloux; car si ces corps ne sont rendus rares, & vuides par le meslange des petits vuides, & qu'au contraire ils soient contigus entre-eux de tous costez, ou selon tous les endroits de leurs superficies, ils feront une espece de corps continu qui sera tel qu'il n'y aura aucune difference de le faire ou de caillou, ou d'air; veu que l'air sera autant compacte & serré, & occupera avec autant de parties un pareil lieu que le caillou, n'y ayant aucune partie du lieu qu'il n'y ait de l'air, comme il n'y en a aucune qu'il n'y ait du caillou.

Cependant la reponse la plus ordinaire se tire des corps fluides, de l'Air, de l'Eau, & autres semblables; car l'on dit qu'encore que tout soit plein, & qu'il n'y ait aucuns Vuides repandus dans l'Eau, un Poisson, par exemple, peut avancer; parce qu'en mesme temps, & à mesure qu'il avance, il laisse de la place par derriere, où l'eau coule & se retire par une espece de mouvement circulaire. C'est l'Objection que se fait Lucrece.

Cedere squammigeris latices nitentibus aiunt,
Et liquidas aperire vias, quod post loca pisces
Linquãt, quò possint cedẽtes confluere undæ:

Mais il a certes bien raison d'ajoûter que tout cela est fondé sur une fausse supposition.

Nam quò squammigeri poterunt procedere tandem
Ni spatium dederint latices? Concedere porrò
Quò poterunt undæ, cùm pisces ire nequibunt?

Car où, & comment les Poissons pourront-ils avancer, si les eaux ne cedent & ne font place? Et où les Eaux pourront-elles ceder & se retirer, si les Poissons ne pourront commencer d'aller? Car il s'agit icy du commencement du mouvement; or comment le poisson pourra-t'il commencer de se mouvoir au milieu d'une masse infinie, qui est egalement resistante de toutes parts, & dans laquelle il n'y a pas le moindre petit pore, pas le moindre petit vuide qui cede, & qui en cedant laisse commencer le mouvement.

Aut igitur motu privandum est corpora quæque,

Aut esse admissum dicendum in rebus
Inane,
Vnde Initium primum capiat res quæque
movendi.

Ou il faut donc priver tous les corps de mouvement, ou il faut dire qu'entre les choses il y a des vuides repandus, qui en cedant donnent moyen aux mobiles de commencer de se mouvoir.

Pour expliquer cecy un peu plus amplement, supposez qu'un corps soit sur le poinct de se mouvoir dans l'air; ne faut-il pas que pour pousser l'air contigu il avance tant soit peu vers luy, quand ce ne seroit que de l'epaisseur d'un cheveu, ou de la centieme, ou millieme partie de celle d'une toile d'Aragnée? Mais cet espace, quelque petit qu'il soit, est occupé, & partant il ne peut s'y placer si auparavant il n'en a chassé l'Air. Or où pourra-t'il, je vous prie, chasser cet air? Par les costez, direz-vous, au lieu qui est en derriere; mais souvenez-vous qu'il n'y a point encore de lieu derriere, puis qu'il n'a point encore avancé; & partant puisqu'il ne peut aucunement avancer, pas mesme de l'epaisseur d'un poil, parce qu'il n'y a point de lieu où il puisse

poußer ou faire avancer l'air qui l'occu-[illegible], il ne pourra par consequent point [illegible]poußer l'Air anterieur ; mais il demeurera toujours comme attaché dans le mesme lieu par une necessité invincible, &, ce qui est digne d'estre remarqué, sans pouvoir mesme faire le moindre effort, n'y ayant aucun effort sans mouvement.

Mais si vous concevez qu'il y ait dans l'Air (& le mesme se dira de l'Eau) de petis vuides interceptez, semblables par proportion à ceux qui sont entre les grains de bled, par le moyen desquels les grains estant pressez ou secoüez rentrent en dedans, & se reduisent à un moindre espace, vous conceûrez pareillement que le corps peut presser par sa superficie les corpuscules d'Air contigus, lesquels estant receus dans les petis espaces voisins touchent d'autres corpuscules, qui estant encore eux-mesmes poussez, soient pareillement receus dans les petis espaces voisins anterieurs, & ainsi de suite, jusques à ce que s'estant fait de la compression, & qu'ayant esté laissé du lieu en derriere, les parties laterales de l'Air comprimées par les anterieures, qui rebondissent comme un

Reſſort, s'y repandent;enſorte qu'autant qu'il eſt pouſſé & reſerré d'Air en avant, autant il en paſſe par les coſtez en riere.

Pour ajoûter ce mot ſur ce pretendu mouvement circulaire dans le Plein, il eſt conſtant qu'un Mobile ne peut ſe mouvoir, ni avancer aucunement qu'il ne pouſſe le premier corps qui luy eſt contigu; or comme ce corps eſt pouſſé par le mobile en droite ligne, je demande pourquoy le mouvement n'eſt pas continué en droite ligne, ou pourquoy il ſe fait circulaire? Parceque, direz-vous, le premier corps deplacant le ſecond, le ſecond le troiſieme, le troiſieme le quatrieme, & ainſi de ſuite ſur la meſme ligne, il faudroit que le deplacement des corps allaſt à l'infiny, ce qui eſt impoſſible, & ridicule. Je ſcay bien certes, que cela eſt impoſſible & ridicule, & c'eſt pour cela meſme que nous ne nous engageons pas à ſoutenir une choſe d'ou il devroit ſuivre un tel inconvenient; mais cette reponſe ne reſout pas la queſtion; elle ne nous fait point voir pourquoy A pouſſant en droite ligne, il doive s'enſuivre un mouvement circulaire, ou pourquoy

estant impossible que ce mouvement droit soit continué, il doive gauchir, & se faire en cercle; cela nous fait bien plûtost voir qu'y ayant de tous costez une resistance infinie à surmonter, le corps demeureroit là arresté sans se pouvoir le moins du monde mouvoir, ou remüer.

Et certes les parties d'une masse ne sont determinées à se mouvoir en cercle, comme il arrive dans un cercle de fer qu'on apporte ordinairement pour exemple, que parce qu'estant jointes, serrées, & liées ensemble, elles font un veritable cercle, & effectivement detaché des corps qui l'environnent, ce qui ne se trouve point au milieu de l'Air, ni au milieu de l'Eau, où vous ne direz pas qu'il y ait de ces sortes de Cercles taillez & detachez du reste de la masse, comme seroient des cercles de fer, ou de bois.

Ioint qu'il seroit impossible que dans cette infinité de Cercles qui se feroient de tous costez il ne s'en trouvast quelques-uns qui s'entrecoupassent, ensorte qu'une mesme partie fust commune à deux ou à plusieurs Cercles, ce qui non seulement embarasseroit, mais qui pour-

roit empeſcher entierement le mouvement.

Ce que l'on objecte d'ordinaire eſt, que dans le Syſteme vulgaire du Monde l'on entend tres bien qu'un Ciel peut tourner au dedans d'un autre, quoyque la ſuperficie convexe de l'un ſoit parfaitement contigue avec la concave de l'autre, & qu'ainſi il n'y ait point de Vuide entre-deux, ou que tout ſoit plein. Mais premierement il faudroit que ces deux ſuperficies fuſſent parfaitement polies, ce qui n'eſt point en Nature; car il n'y a point de corps ſenſible, quelque poli qu'il puiſſe eſtre, qui ne ſoit extremement raboteux, & inegal. D'ailleurs il ne s'agit pas icy du mouvement circulaire d'un Cercle, ou d'une Sphere qui ſoit detachée du reſte de la maſſe, & dont les parties, comme j'ay deja dit, ſoient liées, & adherantes les unes aux autres; il s'agit icy d'un mouvement progreſſif, & du mouvement d'un mobile qui ne ſoit point partie d'un Cercle, d'un Homme, par exemple, d'un Oyſeau, d'un Poiſſon; il s'agit, diſ-je, de faire mouvoir un corps mobile de la ſorte au milieu d'une maſſe ſolide, & infiniment etendüe de toutes parts, telle

que seroit celle de l'Vnivers si tout estoit plein, ce que je pretends estre impossible, & inconcevable.

La seconde Raison se tire de la Rarefaction, & de la Condensation, & semble resoudre la chose encore plus clairement. Prenez une Eolipile dont la capacité soit en partie remplie d'Eau, & en partie d'Air; si vous croyez qu'il ne se puisse faire au dedans de cette capacité aucuns espaces vuides par la Rarefaction, dites-moy, je vous prie, comment il est possible que lorsque l'on met l'Eolipile dans le feu, & que l'eau en s'échauffant, & se rarefiant en vapeur sort avec impetuosité par le petit orifice, cette mesme capacité demeure toujours pleine? Car si avant que l'Eolipile fust echaufée, le nombre des parties de l'Air, & de l'Eau egaloit celuy des parties de la capacité, je vous demande encore, si quand il sort un si grand nombre de parties d'Eau, & d'Air, chacune de celles qui demeure ne doit pas occuper en mesme temps plusieurs parties de la capacité, & ainsi estre en plusieurs lieux? Que si cela n'est pas, il y avoit donc auparavant plusieurs parties dans un mesme lieu?

Partant, il eſt plus vray-ſemblable, que de meſme qu'un petit amas de pouſſiere qui eſt excité par le Vent ſe rarefie en forme de nuée, & occupe beaucoup plus de place, parce qu'entre les grains de pouſſiere il y a de plus grands eſpaces d'Air interceptez ; ainſi les parties d'Air,& d'Eau qui demeurent dans l'Eolipile occupent tout cet eſpace, parce qu'elles ont entre-elles de plus grands eſpaces vuides interceptez ; ce qui ſe fait par l'action des petis corps de feu qui eſtant entrez, vont & viennent avec une tres grande rapidité entre les coſtez de l'Eolipile, & ne laiſſent pas repoſer les parties d'Air un ſeul moment, mais plutoſt les contraignent de telle maniere d'eſtre ça & là, que l'eſpace par cette rapidité de mouvement ſemble eſtre toujours tout occupé. Et c'eſt ce que le bout d'un Tiſon ardent qu'on tourne en cercle avec une grande viteſſe nous fait voir ſenſiblement; en ce qu'il nous paroit toujours remplir tout le cercle, quoy qu'il ne ſoit neanmoins jamais que dans un certain endroit particulier du cercle.

I'apporte exprés l'exemple de cette Rarefaction, afin qu'il n'y ait pas lieu

de dire comme on fait d'ordinaire à l'egard de celle qui se fait en mettant sur le feu un chaudron plein d'Eau, ou d'Air seulement, à sçavoir que l'Air exterieur s'insinue au dedans pour occuper le lieu des parties qui s'envolent; car on ne sçauroit raisonnablement feindre la mesme chose dans l'Eolipile; puisque son orifice est extremement etroit, & que l'Air qui est dedans en sort avec une tres grande rapidité. Et d'ailleurs s'il est besoin que l'Air de dehors entre afin que celuy qui est dans le chaudron se rarefie, je ne voy pas l'avantage qu'on en pust tirer; ou comment il pourroit devenir plus rare; & il y a bien plus d'apparence qu'il demeureroit toujours egalement dense par la compensation continuelle qui se feroit de celuy qui y entreroit à mesure que l'autre en sortiroit.

Pour ce qui est de la Condensation, imaginez-vous une Arquebuze à vent, dont la partie du canon qui contient l'Air qui doit estre resserré soit de la longueur de deux doigts. S'il n'y a aucuns petis espaces vuides entre-meslez & repandus dans cet Air, il est constant que la masse de l'Air est aussi grande

que la capacité du canon qui le contient; & de plus,qu'il n'y a aucune partie de lieu, quelque petite qu'elle soit, dans laquelle il n'y ait une partie d'Air qui luy soit egale & proportionnée, & partant il faut de necessité que le nombre des parties de l'air soit egal au nombre des parties du lieu: Demeurons donc d'accord qu'il y ait dans ce canon mille parties d'Air; & faisons en sorte de presser cet Air de maniere qu'il soit reduit à l'espace d'un doigt. Dites-moy, je vous prie, comment se comporteront alors les mille parties d'Air dans cet espace, puis qu'il n'y a plus que cinq cent parties de lieu? N'y en a-t'il point deux dans chaque lieu, & ainsi deux corps ne sont-ils point dans un mesme lieu? Et si vous dites qu'il n'y en a pas maintenant deux dans le mesme lieu, ne serez-vous pas contraint de dire qu'il y en avoit donc auparavant une en deux lieux? Car si presentement il n'y a pas plus de parties qu'il en faut pour remplir cet espace qui est reduit à un doigt, comment se pouvoit-il faire auparavant que ce mesme nombre de parties pust remplir le double de cet espace?

Le mesme se pourroit dire d'un vaisseau d'Airain plein d'eau qu'on auroit enfoncé ça & là à coups de marteau ; mais il suffit de toucher cecy legerement, & de donner à entendre en mesme temps, que de mesme que les grains de bled qu'on a negligemment versez dans un Boisseau qui en est rempli, peuvent, le Boisseau estant remué, & secoüé, estre reduits dans un moindre espace, & par consequent faire une masse bien plus serrée qu'elle n'estoit avant ce secoüement, ce qui fait que ces grains s'estant mieux arrangez, & ajustez entre-eux par leurs pointes, & leurs costez, ils n'ont plus de si grands espaces interceptez : De mesme aussi les petis corps d'Air qui sont dans le canon peuvent estre reduits par la compression à un espace plus etroit, leurs petis angles, & leurs petis costez s'ajustant mieux entre-eux, & remplissant plus exactement les petis vuides interceptez. Mais finissons par cette belle Experience.

Ie sçavois depuis long temps, dit nostre Autheur, que l'Eau ne pouvant pas dissoudre quelque quantité de Sel que l'on y voudroit mettre, elle n'en pouvoit dissoudre, & ne s'en pouvoit char-

ger & remplir que jusques à une certaine mesure; de sorte qu'estant comme rassasiée, tout ce qui estoit au dessus de cette mesure demeuroit indissous, sans qu'il se fist davantage de dissolution. Cette Experience m'ayant surpris, & en ayant recherché la cause, il me vint en pensée que cette quantité de S.l ayant esté separée en de tres petites parties, il n'y avoit pas lieu de douter qu'il n'y eust dans l'Eau de petis espaces vuides semblables, & capables de contenir ces petites parties ainsi separées, lesquels vuides estant remplis, la dissolution, & la conception cessoit comme dans un vaisseau qui ne sçauroit admettre plus de liqueur que celle qu'il est capable de contenir.

Deplus, puisque les petis corps de Sel commun, disois-je, sont de figure cubique, ils pourront veritablement remplir les espaces qui sont de mesme figure; mais puis qu'outre le Sel commun, l'Eau peut encore dissoudre de l'Alun, du Nitre, du sel Ammoniac, du Sucre, & autres qui sont tous de differentes figures, il y aura donc encore dans l'Eau, concluois-je, des espaces de toutes ces figures differentes, en sorte que

bien que l'Eau soit rassasiée de Sel commun, elle pourra pareillement dissoudre & concevoir en soy tous les autres Sels.

En effet ma conjecture reussit; car ayant jetté un morceau d'Alun dans de l'Eau qui depuis quelques jours estoit rassasiée de Sel commun, il fut dissous de la mesme façon qu'il l'eust esté s'il n'y eust point eu de Sel commun, & non seulement l'Alun fut dissous, mais encore quelques autres Sels que j'y jettay; & par là je compris qu'il doit y avoir dans l'Eau un grand nombre de petis espaces quoy qu'insensibles de differentes figures: Ie compris mesme encore que l'Eau estant rassasiée des Teintures de Rubarbe, & de Sené qu'on tire ou exprime d'ordinaire par infusion, elle ne demeuroit pas tellement rassasiée de l'une de ces teintures, qu'elle ne fust encore capable d'en recevoir d'autres.

L'on pourroit ajoûter à cecy d'autres Experiences, & particulierement celle de la Lumiere, qui estant corporelle, ne passe au travers de l'Eau, du verre mesme, & des autres corps que l'on appelle transparens, que parce qu'elle rencon-

contre dans ces corps de petis espaces, ou plutost de petis pores, & passages vuides; car si une partie des rayons passe au travers, & l'autre partie est reflechie, c'est parce que les rayons estant de petis corps, les uns tombent dans ces petis vuides ou pores & passages, & les autres sur les petis corps de la contexture qui les empeschent de passer outre, & les font rejaillir : Mais nous examinerons cecy plus particulierement en parlant de la Lumiere.

L'on pourroit encore ajoûter que toute la pesanteur, & la legereté ; je veux dire que le plus grand ou le moindre poids des choses ne vient que de ce qu'entre leurs parties il y a moins, ou plus de vuides repandus; mais nous renvoyerons pareillement cecy à son lieu.

Enfin nous pourrions icy rapporter quelques Experiences & quelques raisons par lesquelles l'on pretend prouver que la Nature abhorre le Vuide, ou que c'est par la crainte du Vuide qu'elle fait toutes ces choses qui se disent d'ordinaire, mais il n'y a autre chose à repondre, sinon que s'il est vray que la Nature ait quelque horreur, ce ne peut

eſtre pour ces petis vuides ſemez & interceptez dont il eſt icy queſtion, puis qu'au contraire elle en eſt toute parſemée ; & qu'elle ne peut non plus eſtre ſans eux, que le tas de grains de bled pourroit demeurer ſans ces petis intervalles dont nous avons parlé, ce qui ſe verra plus clairement dans la ſuite.

Je ſcay bien qu'un de nos Modernes, plutoſt que d'admettre des petis Vuides comme nous, pretend que Dieu dans le commencement diviſa l'Infinie, ou, comme il ſe joüe, l'Indefinie maſſe de l'Univers en petis Quarrez, qu'il fît tourner tous ces quarrez ſur leur centre, & que les faiſant frotter les uns contre les autres, il les reduiſit en pouſſiere ; de telle maniere neanmoins que pluſieurs grains de cette pouſſiere demeurerent Ronds, les autres Cannelez, & les autres tellement ſubtils qu'ils n'eurent plus de figure determinée ; & ce ſont, ajoûte-t'il, ces derniers grains qui eſtant tres ſubtils, & de figure indeterminée, & par conſequent tres mobiles, & tres fluides, penetrent les corps les plus ſolides, rempliſſent tous leurs pores, & tous les interſtices qui auroient pû demeurer vuides entre les par-

ties les plus grossieres, comme sont les rondes, ou les globules, & les cannelées, & font cette matiere que nous nommons la Matiere Subtile.

Mais je ne sçay Premierement si cet Autheur a pris garde que la Contiguité selon ses Principes estant la cole, ou l'union la plus forte qui soit, la division de la masse en quarrez auroit esté inutile, parceque les quarrez demeurant contigus auroient demeuré autant inhabiles au mouvement qu'ils estoient avant la division.

Secondement, la raison de l'impossibilité du mouvement dans le Plein revient toujours, & il est toujours inconcevable qu'aucun de ces quarrez puisse commencer à se mouvoir, estant pris, serré, & enchassé au milieu d'une masse infinie, tres dure, & tres solide, d'autant plus que parlant selon ses Principes, il n'y auroit encore pour lors aucune Matiere qui estant plus subtile, & plus en mouvement que l'autre, pûst, comme il dit, ceder à la plus grosse, & faciliter son mouvement.

Troisiemement, quand mesme on supposeroit que tous ces quarrez eussent commencé à se mouvoir, il seroit

toujours inconcevable qu'en les frottant les uns aux autres ils se pûssent ecorner, ou briser; parce que comme tout seroit plein de corps egalement solides, d'egale grosseur, & egalement en mouvement, les coins des quarrez ne pourroient pas recevoir plus d'impression d'un costé que d'autre, & seroient egalement soutenus de tous costez, & par consequent incapables d'estre brisez; & c'est une difficulté si grande dans l'Opinion de cet Autheur, que plusieurs de ses Sectateurs se trouvent obligez de l'abandonner en ce poinct.

Quatriemement, il est impossible que tous ces quarrez venant à tourner tout d'un coup sur leurs centres n'ayent pas occupé plus de place que lors qu'ils estoient en repos, d'ou il s'ensuit qu'au delà de cette pretenduë masse infinie, ou indefinie, il y avoit des espaces vuides, ou qui n'estoient pas occupez, ce qui est contre la supposition du Plein.

Cinquiemement, quel moyen de concevoir qu'une matiere soit plus rare, ou plus dense, plus au large, ou plus serrée, plus subtile, ou plus grossiere, & plus ou moins mobile ou fluide qu'une autre, qu'on ne concoive en mesme

temps qu'elle a des parties plus petites, ou plus grosses ; que ces parties ne sont que contigües, qu'elles ont chacune leur figure particuliere ; que si elle est fluide, ces figures doivent mesme estre polies, approcher de la figure ronde, & avoir entre-elles de petits vuides interceptez qui facilitent leur fluidité & ecoulement, & à l'occasion desquels elles puissent devenir plus ou moins pressées en les remplissant,& s'y arrangeant plus ou moins exactement ?

Sixiemement, qui est celuy qui puisse concevoir qu'une matiere, quelque subtile qu'elle soit, soit de figure indeterminée, à moins qu'on ne la conçoive comme une masse continüe,& sans fluidité ? Les globules, & les parties cannelées sont bien de figure determinée ; pourquoy les parties de la Matiere subtile ne le seront-elles pas, puisqu'elles sont de mesme nature ? La Matiere subtile est comme de l'eau;mais il faudroit auparavant nous faire concevoir comment il est possible que l'eau soit fluide si ce n'est entant que ses parties sont seulement contigues, qu'elles ont leurs figures particulieres & determinées telles que je viens de dire, & qu'elles ont

de petits vuides interceptez qui facilitent leur fluidité, comme si la matiere d'un grais reduit en poussiere fluide estoit de figure indeterminée? Vous n'avez certes qu'a prendre de bons Microscopes, & vous en jugerez.

CHAPITRE XV.

Des Moyens de faire un grand Vuide & sensible.

SI aprés avoir rempli de vif-argent un tuyau de verre ouvert par un bout dont on ferme l'ouverture avec le doigt, l'on dispose ce tuyau perpendiculairement à l'horison, ensorte que l'ouverture bouchée soit en bas, & plongée deux ou trois doigts dans d'autre vif-argent contenu dans un vaisseau; du moment qu'on retire le doigt de l'ouverture, le vif-argent du tuyau descend de maniere qu'il s'arreste, & cesse de couler dans ledit vaisseau quand il est parvenu à la hauteur de deux pieds trois pouces & demi, ou environ.

Si aprés avoir de mesme rempli d'eau un tuyau qui ait plus de trente & deux pieds de longueur, & dont on tienne

l'ouverture bouchée avec le doigt, l'on dispose encore ce tuyau perpendiculairement à l'horison, ensorte que l'ouverture bouchée soit plongée dans d'autre eau contenuë dans un vaisseau; l'on n'a pas plutost retiré le doigt de l'ouverture, que l'eau descend de mesme que le vif-argent, avec cette difference neanmoins qu'elle s'arreste à la hauteur de trente & deux pieds ou environ.

Si de plus on dispose une espece de cloche de verre sur cette machine ordinaire par le moyen de laquelle on tire l'air de la cloche en pompant plusieurs fois; l'on n'a pas plûtost commencé de pomper, que la cloche s'afaisse sensiblement, & s'enfonce dans le ciment.

Or parce qu'il n'y a personne aujourd'huy qui ne demande Premierement si cet espace qui demeure aprés la descente du vif-argent, & de l'eau, ou celuy qui reste dans la cloche de verre aprés qu'on en a pompé l'air, est entierement vuide. Secondement quelle est cette force qui empesche le vif-argent, & l'eau de couler & sortir du tuyau, qui l'arreste à une certaine hauteur, & qui fait ainsi enfoncer sensiblement la cloche dans le ciment, en sorte qu'on ne sçauroit qu'a-

vec beaucoup de peine le tirer, ou separer de la machine à moins que d'y laisser rentrer de l'air ; voyons si nous pourrons dire quelque chose de probable là dessus, & qui soit conforme aux principes que nous avons établis.

A l'égard de la premiere demande, je n'oserois pas assurer que cet espace fust absolument vuide ; puis qu'en premier lieu, la lumiere que nous montrerons n'estre qu'un tissu de petits corps tres-subtils, penetre au travers du verre, & se répand dans cette capacité.

De plus parceque si l'on faisoit l'experience au fond d'une cave tres obscure, soit avec un tuyau de metail, ou de quelque autre matiere opacque, soit avec un tuyau de verre ; les petits corps de chaleur, & de froideur ne laisseroient pas d'y penetrer, & de s'y répandre comme ils font dans les Thermometres.

Enfin parcequ'il est vray-semblable qu'il sort perpetuellement de la Terre de petits corps insensibles, comme nous montrerons ensuite, par le moyen desquels les choses qu'on appelle pesantes sont attirées en bas, de mesme qu'il en sort de l'Aiman qui attirent le fer : Et comme il est certain que ceux qui sor-

tent de l'Aiman paſſent au travers du marbre, & des autres corps qui paroiſſent les plus ſolides ; puis qu'ils meuvent le fer au delà de ces corps, nous devons croire auſſi que ceux qui ſortent du corps de la Terre paſſeront au delà du vif-argent qui ſera dans le vaiſſeau, & dans le tuyau, & paſſeront meſme plus haut au delà de cette capacité, & du fond du verre ; pour y attirer pareillement tout ce qui s'y trouvera de terreſtre.

Ces raiſons & autres ſemblables nous empeſchent donc d'aſſurer que cette capacité ſoit tellement vuide de tout corps qu'aucun ne la traverſe ; neanmoins parce que les petits corps de lumiere, ou autres qui paſſent au travers, ſont tellement rares & ſubtils, que ſi on les imaginoit ramaſſez enſemble ils n'occuperoient pas un eſpace, ou une partie de cette capacité qui fuſt ſenſible ; pour cette raiſon toute cette capacité ſemble eſtre vuide, ou devoir eſtre cenſée vuide.

Ce qu'il y a de plus evident icy eſt, que cette capacité n'eſt pas pleine d'un air ſemblable à celuy qui environne le tuyau par dehors, lequel air ait penetré au travers du verre, & du vif-argent; car

il eſt certain que ſi elle eſtoit remplie d'air, ny l'air, ni l'eau ne ſe jetteroient pas avec tant d'effort dans le tuyau, ni ne paſſeroient pas au travers, & au deſſus du vif-argent avec tant d'empreſſement du moment qu'on retire l'orifice du tuyau du vif-argent où il trempoit, & les Animaux qu'on met dedans ne mourroient pas incontinent comme ils font.

Il y a meſme ſujet de croire qu'elle n'eſt pas remplie de la partie la plus ſubtile de l'air ; parceque le ſon, ou le vehicule du ſon, qui n'eſt à mon avis que quelque portion tres-ſubtile de la ſubſtance de l'air, ne trouve pas paſſage au travers du verre ; l'experience nous faiſant voir que ſi nous ſommes enfermez dans quelque Cabinet qui n'ait qu'une petite ouverture avec une ſimple lame de verre bien enduite tout autour, nous n'entendrons point celui qui nous parlera de dehors à haute voix, comme il ne nous entendra point de ſon coſté, quoy que nous ſoyons tous deux fort proche du verre, & que nous voyions le mouvement mutuel de nos levres : Et il en eſt apparemment de l'eau comme du verre ; puiſque ceux qui nagent ſous

l'eau n'entendent rien du bruit qui se fait hors de l'eau : Aussi nous efforçons-nous ailleurs d'établir ce Paradoxe, que les Poissons n'entendent point.

A l'égard de la seconde demande, vous remarquerez que ce n'est pas sans raison que plusieurs Anciens ont crû avec Aristote que l'air estoit pesant de sa nature, & qu'il n'estoit dit leger que par comparaison, ou entant qu'il est moins pesant que l'eau & que les autres corps qui estant portez en bas le contraignent de remonter en haut, puisqu'il est constant par l'experience mesme qu'en a fait Aristote, qu'un Bâlon est plus pesant quand il est enflé, ou rempli d'air condensé & resserré, que quand il est vuide.

Et il n'y a pas lieu de s'etonner qu'on dise que l'air est pesant ; puisque s'il est vray que l'air ne soit autre chose qu'un certain amas, ou une contexture d'exhalaisons, ou de certains petits corps qui sortant & s'élevant de la terre, & de l'eau, composent ce que nous appellons l'Atmosphere, qu'on sçait ne s'élever que jusques à quelques peu de mille ; il est visible que tous ces petits corps estant de nature terrestre, pesent & font effort vers la terre qui les attire, &

qu'ainsi toute la masse de l'air est pesante ; cette masse d'air estant d'ailleurs repandüe alentour du Globe solide de la terre comme une espece de coton alentour d'un Coin.

Or cette pesanteur & hauteur determinée de l'air estant supposée, il est aisé de concevoir que cette espece de colomne d'air qui s'étend depuis la surface de la terre, jusques à l'extremité de l'Atmosphere, faisant effort à proportion de sa longueur, & de sa pesanteur sur le vif-argent du vaisseau, doit arrester ou tenir suspenduë une certaine quantité de vif-argent qui soit proportionné à sa pesanteur, en sorte qu'il se fasse un parfait equilibre entre la pesanteur de l'air, & la pesanteur du vif-argent. Et cela est si vray, que si on fait l'experience sur le sommet d'une montagne, le vif-argent descendra davantage qu'au pied de la montagne ; la colomne d'air n'y estant pas si longue, ni par consequent si pesante, ni capable de soûtenir tant de vif-argent dans le tuyau comme elle feroit au bas dans la campagne.

C'est cette mesme pesanteur de l'air qui fait ainsi enfoncer sensiblement la cloche de verre sitost qu'on commence

d'en titer l'air par la pompe; car cet air de la cloche qui auparavant qu'on euſt pompé eſtoit auſſi denſe, & faiſoit autant d'effort contre les coſtez interieurs du verre, que celuy de dehors contre les exterieurs, eſtoit comme une eſpece de voute & de reſſort qui ſoûtenoit le verre par dedans; d'où vient que quand on a tiré de cet air par la pompe, & qu'il eſt devenu plus rare & plus foible que l'exterieur, ce n'eſt pas merveille qu'il ne puiſſe plus autant ſoûtenir en dedans que l'air exterieur preſſe & peſe en dehors,& qu'ainſi la cloche ſoit enfoncée par le poids de l'air exterieur.

Et c'eſt par cette meſme raiſon qu'une Ventouſe au dedans de laquelle l'air eſt plus rare,ou moins denſe,& par conſequent plus foible que celuy qui eſt au dehors,peſe ſi fort ſur les épaules, s'enfonce dans la chair, & ne ſe retire qu'avec difficulté.

C'eſt encore cette meſme peſanteur qui contraint l'eau de monter,& de ſuivre le piſton dans les Pompes, & qui dans la ſeconde experience la ſoûtient à la hauteur de trente deux pieds. Et une marque evidente que cela ſe doit attribuer à la peſanteur de l'air, c'eſt que

tout quadre merveilleusement avec cette supposition, & que l'experience nous fait voir que le Cylindre de trente deux pieds d'eau est justement aussi pesant que celuy de deux pieds trois poûces de vif-argent de mesme grosseur.

La mesme pesanteur fait encore que la chair se gonfle au dedans d'une ventouse ; en ce que toute la peau & consequemment toutes les autres parties du corps estant pressées avec plus de force par l'air exterieur que cette partie qui est sous la ventouse ne l'est par l'interieur qui la touche, cet air estant fort rare ou rarefié, le sang & les humeurs sont necessairement poussées vers cet endroit qui est comme vuide & sans resistance,& y font par consequent gonfler la chair.

Enfin c'est par cette hypothese que toutes ces belles & curieuses experiences qui s'inventent tous les jours sur le sujet du Vuide sont expliquées ; & cela si naturellement, & si aisement qu'il suffit de les voir une seule fois pour les comprendre, & en trouver de soy-mesme la raison.

Et qu'on n'objecte point que le vif-argent demeure quelquefois tellement

adherant au haut du tuyau de verre, qu'il ne descend point du tout, & qu'ainsi il se tient à la hauteur de plus de deux pieds trois poûces. Car cela ne vient apparemment que de ce que les parties du vif-argent gardent toujours entre elles, aussi bien que les parties de l'Eau, quelque liaison ou connexion, & que penetrant cependant, comme elles sont tres subtiles, dans les pores circonvoisins du verre, & se fourrant entre ses petites inegalitez, la masse du vif-argent demeure là suspendüe comme par une espece de petite voute. Et une marque de cecy est, que cela n'arrive que tres rarement, & lorsque l'on fait l'Experience tres doucement, lorsque le Cylindre est fort etroit, & que le vif-argent est tres epuré; car au moindre petit tremblement il tombe, comme aussi lorsque le Cylindre a quelque largeur considerable, ou que le vif-argent n'estant pas bien epuré de sa crasse, ses parties ne se trouvent pas assez subtiles pour penetrer dans les pores, & entre les petites inegalitez du verre.

La Nature, disent quelques-uns, a tant d'horreur du Vuide que ne le pouvant souffrir elle fait que l'eau monte, & suit

le piston dans les pompes : Mais qui ne ſcait maintenant que ces termes d'horreur ou d'averſion ſont purement Metaphoriques ? Certes ſi l'eau ſuit le piston d'une pompe, il eſt evident de ce que nous venons de dire, que ce n'eſt qu'à cauſe de la fluidité de l'eau, & de la peſanteur de l'air ; puis qu'elle ne monte que juſques à 32. pieds, comme nous avons dit ; la Nature ſouffrant enſuite qu'il ſe faſſe un eſpace vuide entre la ſuperficie de l'eau & le piston quand on le tire plus haut.

Qu'on ne diſe point auſſi qu'à meſure que le vif-argent deſcend, ou que l'on pompe l'air groſſier de la cloche il entre par les pores du verre une certaine Matiere ſubtile qui va exactement remplir tout l'eſpace, qui autrement demeureroit vuide. Car cette pretenduë matiere ſubtile, & ſa penetration au travers des pores du verre eſt une pure ſuppoſition qui n'eſt fondée que ſur cette prevention vulgaire, que dans la Nature il ne ſe peut donner aucun vuide ſoit grand, ſoit petit.

Qu'on ne diſe point enfin que la Lumiere, & les autres Influences celeſtes ne pourroient pas traverſer un eſpace

vuide, que selon Aristote les choses d'icy bas doivent estre contiguës à celles d'enhaut, afin qu'il y ait un vehicule par où elles puissent estre portées du Ciel en Terre, & que n'y ayant aucune proportion du plein au vuide, & qu'estant d'ailleurs evident que les choses qui sont meuës dans le plein sont portées d'autant plus viste que l'espace est plus libre, & a moins de resistance (d'où vient qu'un mobile passe plus viste au travers de l'air qu'au travers de l'eau) il faudroit que le mouvement dans le vuide où il n'y a aucune resistance, se fit en un moment, ce que l'on prouve neanmoins estre impossible par la succession des parties de l'espace qui doivent estre parcouruës les unes apres les autres. Car à l'egard des influences celestes, nous repondons que plus l'espace est vuide plus il est aisé de le traverser; n'y ayant rien qui resiste, & les influences n'ayant point besoin d'autre vehicule que d'elles-mesmes; veu que ce ne sont pas de purs accidens, comme l'on veut d'ordinaire, mais des corps, comme nous dirons en son lieu, ou que du moins elles ne passent point sans l'aide de quelques corps. Et au regard de

ce qu'on ajoûte que le mouvement se devroit faire dans le vuide en un instant, nous disons qu'il est certain que la lenteur, ou la rapidité d'un mobile ne vient pas uniquement de ce que le milieu soit plein, ou libre, mais principalement encore de la vigueur du mobile, ou de l'impulsion du moteur.

CHAPITRE XVI.

Qu'il semble que l'on peut prendre les Atomes pour le Principe Materiel, ou la Premiere Matiere des Choses.

DAns le dessein que nous avons d'inferer enfin de tout ce qui a esté dit jusques icy, que l'Opinion de ceux qui soutienent que les Atomes sont la premiere & generale matiere des choses semble estre la plus probable de toutes, il est à propos de commencer par ces paroles d'Aneponime. *Il n'y a*, dit cet Autheur, *Opinion si fausse, qui ne soit meslée de quelque verité; mais cette verité est toutefois offusquée par le meslange de*

quelque fausseté. Car en ce que les Epicuriens ont dit que le Monde estoit formé d'Atomes, il ont dit vray ; mais en ce qu'ils ont dit que les atomes sont sans principe, qu'ils ont erré ça & là dans le grand vuide, & qu'ils se sont ensuite rassemblez en quatre grands corps, c'est ce qu'on peut dire estre une pure fable. Il est dis-je, à propos de commencer par ces paroles; parce qu'elles nous montrent le discernement qu'il faut faire, & que rien n'empesche de soutenir l'Opinion qui établit que les atomes sont la matiere du Monde, & de toutes les choses qu'il contient, pourveu qu'on en retranche tout ce qu'elle a de faux entre-meslé.

C'estpourquoy, pour ne laisser aucun scrupule, nous disons que cette Opinion doit estre principalement rejettée en ce qu'elle veut que les Atomes soient Eternels, Increez, & qu'ils soient mesme Infinis en nombre sous chaque espece de figure : Mais que l'on peut aussi ensuite admettre que les Atomes sont la premiere Matiere que Dieu a creé au commencement ; de laquelle il a formé ce Monde visible ; à laquelle il a commandé & permis de faire desormais ses fonctions, & de laquelle enfin tous les

corps qui ſont dans la Nature ſont formez.

Ainſi il eſt conſtant que cette Opinion n'a point d'inconvenient qui ne puiſſe eſtre auſſi bien corrigé que tous ceux qu'il a eſté neceſſaire de corriger dans celle d'Ariſtote,& de pluſieurs autres qui font auſſi la Matiere Eternelle, Increée,& quelques-uns meſme Infinie. Et cependant elle a cela de commode qu'elle nous donne moyen d'expliquer aſſez probablement comment ſe fait la compoſition des choſes, & leur reſolution juſques aux premiers Principes : Comment une choſe eſt corporelle & ſolide : Comment elle devient grande, ou petite ; rare, ou denſe ; molle,ou dure ; aigüe, ou obtuſe, & autres ſemblables choſes qui ne s'expliquent aſſurement pas ſi clairement dans les autres Opinions qui poſent pour Principe que la Matiere eſt diviſible à l'infini, & qu'elle eſt une pure puiſſance : S'il y a meſme quelque Opinion qui accorde une figure determinée à la Matiere, ou qui la faſſe doüée des premieres & des ſecondes qualitez, elle ne diverſifie pas aſſez les figures, & ces qualitez ne ſont pas propres, ou ne ſcauroient ſuffire à

une si prodigieuse varieté de choses.

Nous avoüons aussi que cette Opinion doit encore estre rejettée en ce qu'elle soûtient que les Atomes ont d'eux-mesmes la vertu motrice ou impetuosité, & consequemment le mouvement qui de toute Eternité les ait fait errer, & les pousse mesme encore à present ça & là : Mais on la peut aussi soûtenir avec cette restriction, que les Atomes soient mobiles & actifs par une force ou vertu d'agir, & de mouvoir que Dieu leur ait imprimée dans leur Creation, & à laquelle il coopere, entant que comme il conserve toutes les choses du monde, il concourt de mesme à toutes leurs actions : Et par ce moyen cette Opinion sera corrigée de la mesme façon qu'il a fallu corriger celles qui attribuent le mouvement & l'action à la matiere, telle qu'est entre autres celle de Platon, lors qu'il veut que la matiere ait erré de toute Eternité en trouble & en confusion, jusques à ce que le grand Ouvrier de la Nature ait reduit & ordonné ses mouvemens.

Cependant cette Opinion a encore cela de commode qu'elle fait voir l'origine & le principe interieur de tout le

mouvement, & de toute l'action qui est dans les Causes qu'on appelle Secondes; tous les autres Philosophes estant privez de cet avantage, & principalement à l'egard de cette Forme qu'ils veulent estre le Principe de tout mouvement, & de toute action, & qu'ils veulent cependant estre tirée avec ce qu'elle a d'Entité du Sein de la matiere qu'ils font d'ailleurs sans action, & privée de toute vertu motrice & active.

L'on peut donc apres ces precautions, & en consequence de tout cecy supposer I. Que Dieu dans le commencement ait autant creé d'Atomes qu'il en estoit necessaire pour former tout ce Monde; non qu'il ait esté obligé de créer les Atomes à part pour les rassembler ensuite en de plus grandes & plus grandes Masses dont le Monde fust enfin formé; mais parce que creant la masse de la matiere qui pust estre dissoute en petis corps, & qui fust par consequent composée de petis corps comme des plus petites & dernieres parties, il est censé avoir creé avec elle ces petis corps.

II. Que comme les Atomes ont receu de Dieu qui les a créez leur petite

corpulence ou grandeur, & leur figure avec une diverſité inconcevable; ils ayent receu la force convenable de ſe mouvoir, de ſe remuër, de ſe tourner, de ſe debaraſſer, & ſortir en liberté; de jaillir, choquer, repouſſer, retourner; de ſe prendre les uns les autres, s'embraſſer, ſe retenir, s'acrocher, &c. autant qu'il a preveu eſtre neceſſaire pour toutes les fins, & tous les effets qu'il deſtinoit pour lors.

III. Que lors que Dieu dans le commencement commanda à la Terre, & à l'Eau de fructifier, & de produire les Plantes, & les Animaux, il fit comme une pepiniere, ou un amas de ſemences de toutes les choſes qui pouvoient eſtre engendrées; c'eſt à dire qu'il choiſit les Atomes dont il fit les ſemences de toutes choſes, pour ſervir enſuite à la generation, & à la propagation des Compoſez.

IV. Que ces ſemences furent repanduës dans toutes les Regions propres à la generation, non pas neanmoins egalement, ou les meſmes par tout, mais ſelon qu'il ſe trouva eſtre convenable à chaque lieu.

V. Que comme les ſemences meſmes

ſe peuvent reſoudre en leurs Atomes, les Atomes peuvent auſſi en ſe rencontrant les uns les autres ſe joindre & s'aſſembler en ſorte qu'il s'en forme des ſemences; ces Atomes ayant du rapport entre-eux, & eſtant de meſme nature,& propres à s'aſſocier mutuellement par leurs embraſſemens, & tournemens.

L'on peut enfin ſuppoſer que c'eſt de là qu'a commencé cette ſuite de generations &de corruptions qui perſevere encore juſques à preſent,& perſevera de meſme tant qu'il plaira à Dieu ; le meſme amas des Atomes demeurant inepuiſable, & fourniſſant toujours la matiere dont ſe forment les corps , & le mouvement par le moyen duquel ils ſont formez.

Ce qui reſte à examiner eſt,ſi les Autheurs des Atomes ont non ſeulement poſé les Atomes pour Principes des choſes, mais encore le Vuide,comme le vulgaire ſe le perſuade; parce qu'on leur objecte comme une choſe abſurde qu'ils compoſent les choſes non ſeulement d'Atomes , mais encore de Rien. Or il eſt vray qu'on trouve en pluſieurs endroits que tantoſt ils ont dit *qu'il y a deux Principes , à ſcavoir le Corps & le Vuide* ; & tantoſt,*que l'infinité & le vui-*

de, le plein & le vuide, le solide & le vuide sont les Principes ou Elemens. Mais il ne s'ensuit pas qu'ils ayent crû que les choses soient formées des Atomes, & du Vuide, comme de deux Principes. Car quoy qu'on puisse dire en quelque sens qu'ils sont les Principes ou les Elemens de l'Vnivers, entant qu'aprés des Corps il suit du Vuide, & aprés du Vuide des Corps, on ne doit pas dire pour cela qu'ils soient les Principes ou les Elemens des choses qui s'engendrent, le nom de Principe estant deu aux seuls Atomes, & le Vuide n'estant propre qu'à servir de lieu ; & à distinguer, & separer les corps les uns des autres.

CHAPITRE XVII.

Quelles sont les Causes dont les Physiciens recherchent la connoissance.

LEs Physiciens ont esté, pour ainsi dire, contraints selon le temoignage d'Aristote de reconnoitre aprés la Matiere, un Principe Efficient; parce qu'il ne paroit pas que la Matiere se

puisse changer elle-mesme,& qu'il semble qu'elle a besoin d'une Cause par laquelle elle soit meüe; & ce Principe Efficient est de telle importance, qu'au sentiment de Platon il est la seule, & veritable Cause; la Matiere, la Forme, &, l'Idée n'estant appellées Causes qu'improprement, & que par rapport à l'Efficiente:C'est pourquoy nous-nous attacherons principalement à la recherche de cette Cause qui est celle dont entend parler le Poëte lors qu'il dit, *Heureux celuy qui a pû connoître les causes des choses.*

Neanmoins nous ne laisserons pas, afin de suivre la coûtume ordinaire, de faire remarquer comme en passant ce que les Physiciens souhaiteroient principalement de connoitre dans chacune de ces causes : Ie dis principalement; car lors qu'on demande, par exemple, quelle est la Cause de l'Homme, celuy qui repond avec Aristote que c'est le Soleil & l'Homme, ne nous dit rien d'extraordinaire, ni de surprenant;puisque le Soleil est seulement la cause generale qui par sa chaleur entretient indifferemment l'Homme, & toutes les autres choses, & qu'il n'est pas necessai-

re d'estre Philosophe pour dire ce qui est connu de tout le monde, à sçavoir que le Pere est la Cause du Fils : Mais ce qui seroit à souhaiter est, qu'on nous pust decouvrir quelle est cette Cause interne qui travaille à la formation du corps de ce Fils, & qui distingue & arrange ce nombre innombrable de parties differentes dans un ordre si admirable.

Ie sçay bien qu'on dit ordinairement que c'est la vertu seminale que le Pere a transmise ; mais la difficulté consiste à sçavoir quelle est la vertu intrinseque, & la condition particuliere de cette vertu seminale ; de quelle façon elle est tirée de la semence ; quel est le Maître qui l'a si parfaitement instruite, & renduë si sage ; quand, ou comment cela s'est fait ; de quelle maniere elle nous fait paroitre tant de subtilité, & d'industrie ; de quels doigts, pour ainsi dire, & de quels instrumens elle se sert pour manier la matiere qu'on luy donne, pour en faire le choix, l'appliquer, la joindre, la distinguer, & en un mot, pour executer toutes choses avec tant d'industrie.

Il en est de mesme de la Vertu, ou

Cause efficiente qui est renfermée dans un grain de semence d'où il sort une plante avec une diversiré, beauté & perfection de parties si surprénante : Et le mesme se doit considerer dans la vertu qui produit l'Or ; dans celle qui forme le Crystal, & ainsi des autres ; car c'est proprement ce que nous devroient faire connoître ceux qui pretendent de nous donner les vrayes, & naturelles causes de ces choses.

Il n'ya pas moins de sujet de faire les mesmes demandes à l'egard de la Matiere : Car comme il y a pareillement des causes éloignées, & generales, & des causes prochaines & particulieres; celuy qui nous diroit que le corps humain, la Plante, le Crystal, ou tout ce qu'il vous plaira, est composé de Terre, d'Eau, d'Air, & de Feu ; qu'il est formé de Sel, de Soufre, de Mercure, de Flegme, & de Terre qu'ils appellent damnée; qu'il est composé de parties similaires, d'Atomes, ou de quelque autre matiere de la sorte selon la diversité des Opinions; celuy-là, dis-je, qui se contenteroit de nous apporter ces differentes causes materielles, nous diroit-il quelque chose de nouveau ? Non certes, puisque toutes

ces reponſes ne ſont que generales & communes,& que ſi cela ſuffiſoit, il ne ſeroit pas neceſſaire de conſommer tant d'années dans la recherche de la Nature.

C'eſtpourquoy, cette Matiere eſtant trop commune, trop éloignée, & priſe de trop loin, il eſt conſtant que nous devons bien plûtoſt demander la matiere particuliere, propre,& prochaine de chaque choſe; je veux dire la matiere qui ſe trouve affectée de ces *diſpoſitions qui la rendent capable* de former plûtoſt cette choſe qu'une autre,puiſque ſi l'on dit que toute Terre ne porte pas toutes choſes; que toute choſe n'eſt pas engendrée de toute choſe; que certains alimens ſont propres à certaines plantes, ou à certains animaux, & que pour peu qu'ils ſoient tournez,& tranſpoſez, ils leur ſont contraires;ce ſont des choſes qui regardent la diverſité de la matiere dont ſi quelqu'un ne connoit pas la condition, il n'eſt certes pas en droit de dire qu'il connoit la condition de la choſe qui en eſt compoſée.

Ce n'eſt dont pas aſſez de connoitre en general quels ſont les Elemens ou Principes materiels de toutes les choſes;

ses; mais si quelqu'un desire de connoitre exactement quelqu'une de ces choses, il faut qu'outre cela il recherche quelle est cette temperature particuliere que ces principes doivent avoir entre-eux pour qu'il n'y en ait precisement qu'une certaine quantité de chacun & non pas davantage; pour que ce qui y est d'un seul soit dans cet ordre, & dans cette situation à l'égard des autres, & non dans un autre; pour qu'il perde, ou retienne precisement tant & ni plus ni moins de ses qualitez; pour que de ce melange mutuel,& general de tous il s'ensuive cette conformation, union, & temperature sensible de ces parties, & non pas d'autres; pour qu'il en resulte encore cette subordination, soûmission,& servitude de telles & telles proprietez & vertus, & non pas d'autres, & ainsi de mille autres choses que si quelqu'un ne peut expliquer, & n'est pas assuré qu'elles soient de cette maniere, il se vantera inutilement d'estre parvenu à la connoissance de la vraye, naturelle,& legitime Matiere,& d'en pouvoir donner des réponses qui puissent satisfaire.

A l'egard de la Forme qui survient à la

matiere, qui la determine à constituer plûtost une chose qu'une autre, & la fait differer de toutes les autres, & qui est dans cette chose comme la source & l'origine de toutes ses proprietez, & de toute action ; il ne suffit certainement pas de dire qu'elle sort du Sein de la matiere, ou qu'elle naist d'une certaine contemperation de la matiere, & de ses parties ; cette reponse est generale, & inartificielle, & se peut appliquer à toutes les formes ; mais il seroit necessaire de dire outre cela, comment une telle Forme sort & naist d'un tel mélange; par quel moyen elle devient incontinent comme la Maistresse de sa matiere; d'où vient qu'elle acquiert en mesme temps un si grand nombre de facultez qui luy sont subordonnées & obeïssantes, comment elle leur commande, & de quelle façon elle s'en sert pour agir, où est son siege principal, & pourquoy elle y demeure attachée; d'où elle tire sa force, & sa vigueur; d'où vient qu'elle s'affoiblit, & perit, & plusieurs autres choses qu'on pourroit ajoûter.

Pour ce qui est de la Cause Exemplaire, & de la Cause Finale, il y a veritablement eu quelques Philosophes qui

les ont bannies de la Physique, persuadez que le Physicien devoit estre entierement occupé à la recherche de la Cause efficiente, & que les agens naturels agissent par une certaine impetuosité aveugle, & necessité de la matiere, sans avoir aucune Idée, & sans se proposer aucune fin. Mais il y en a aussi eu d'autres comme Platon & Aristote, qui ont eu de plus raisonnables pensées. Nous montrerons en plusieurs endroits, & principalement en traittant de l'Usage des parties dans les Animaux, que la Nature agit toujours pour quelque fin.

Remarquez cependant qu'il semble qu'il n'y a aucun Agent Naturel qui ne soit porté par quelque Idée qui est comme empreinte au dedans de luy, quoy que nous ignorions quelle est cette Idée. Et ce qu'insinuë ce sentiment, c'est l'inspection des ouvrages de la Nature que nous voyons toujours constamment les mesmes, & estre tellement parfaits & achevez, qu'il est impossible de concevoir qu'ils puissent avoir esté formez à l'avanture, & sans qu'il y ait eu quelque Idée qui en ait esté la regle. Je ne diray point icy par avance ce que nous expliquerons plus amplement quand

nous traitterons de la Conformation soit de tout le corps, soit de chacune de ces parties qui se voyent dans les Animaux, dans les Plantes, & dans les autres choses; je vous prieray seulement icy de considerer ces Ouvrages qui semblent avoir du rapport avec l'art & l'industrie.

Quand une Aragnée tend premierement ses filets en long comme une Trame; qu'elle les entre-lasse ensuite comme le Tisseran fait l'Enflure, de telle orte neanmoins qu'elle y laisse des intervalles assez grands; quand elle repasse d'autres filets qui rendent la tissure plus serrée, les ajustant, & les disposant chacun dans leur ordre; enfin quand elle se bastit proche du centre un petit domicile qu'elle tourne en rond, dans lequel elle se peut commodement cacher, d'où elle sort facilement, & où elle se retire en seureté; pensez-vous que cette Aragnée ne sçache nullement ce qu'elle fait, & qu'elle n'ait point en soy l'Idée de son ouvrage, parceque vous ne pouvez pas comprendre qu'elle en puisse avoir l'intelligence? Supposons si vous voulez, ou feignons qu'elle ait cette intelligence; travailleroit-elle avec

plus de perfection:Certes si vous la privez de l'Idée sur laquelle elle se regle & s'applique, vous pourriez donc aussi en priver nos Artisans; puisqu'ils semblent ne donner point d'une autre maniere la perfection à leurs ouvrages.

Je sçay bien que l'on rapporte tout cecy à l'Instinct ; mais ou cet instinct par lequel les Animaux sont poussez à agir est une veritable connoissance, ou si ce n'est autre chose qu'une certaine impetuosité aveugle, la mesme difficulté subsiste toujours, & on est toujours en peine de sçavoir comment il se peut faire qu'une cause aveugle, & qui n'a aucune intelligence de son ouvrage, travaille neanmoins avec autant de perfection que pourroit faire la cause la plus intelligente, & la plus clair-voyante.

Le mesme enfin se doit dire de la Cause Finale. Car tout Agent Naturel tend de telle maniere à un certain but qu'il y parvient toujours, ou s'il intervient quelque chose qui l'en empesche, il en approche du moins le plus prés qu'il est possible. Il est bien vray que les choses naturelles ne nous font point connoitre leurs desseins; mais elles n'en agis-

sent pas moins pour une fin qu'elles se proposent ; puisque nous voyons qu'elles la recherchent , & qu'elles y parviennent. Nous voyons mesme que toutes les parties de l'animal , de la plante, & des autres choses , s'accommodent avec tant de justesse, & de convenance pour de certaines fins, que nous en demeurons etonnez lorsque nous y faisons reflection ; si bien qu'encore qu'il ne soit pas en nostre pouvoir de voir la contexture interieure de la matiere , & l'action particuliere de la cause , nous devons toutefois tenir à bonheur qu'il soit au moins permis d'en rechercher, & d'en trouver les fins.

Certes , si lorsque vous contemplez la machine d'une Horloge artistement faite, il ne vous est pas possible de penser que l'Ouvrier ne se soit proposé ni forme , ni differens usages des parties , parce qu'il ne vous aura pas fait participant de son dessein ; lorsque vous considererez avec quelle perfection toutes les parties d'un animal sont formées & arrangées , & que ces parties ont des usages si differens & si justes qu'on ne se sçauroit rien imaginer de plus propre & de plus convenable ; sera-t'il possi-

ble que vous puissiez croire que la cause qui les a ordonnées ait esté aveugle, & ait ignoré ce qu'elle faisoit, parceque vous n'aurez pas eu la connoissance d'une si grande sagesse, & d'une si grande industrie ?

Quoy, faudra-t'il donc, direz-vous, attribuer quelque connoissance aux Semences, non seulement à celles des animaux, mais encore à celles des plantes, des pierres, & des autres choses? Si vous voulez que je les en prive, expliquez-moy donc comment il est possible qu'ils achevent leurs ouvrages avec tant de perfection & d'exactitude, & qu'ils accommodent avec tant de constance chacune des parties à certaines fins ? Je ne connois veritablement pas quelle est cette connoissance & sagesse, mais il ne s'ensuit pas pour cela qu'il n'y en ait aucune ; toute connoissance pouvant estre connoissance à sa façon, & d'une espece toute particuliere: Et certes, pourquoy s'étonner si l'Entendement humain qui ne se connoit pas luy-mesme, ni la façon dont il connoit, ignore la force & la maniere de connoitre des autres choses ; puisque toute autre connoissance est differente de la connois-

ſance humaine, & qu'elle eſt meſme tellement attachée à ſon ouvrage determiné, qu'elle n'eſt pas capable de s'étendre à aucun autre ?

Vous direz que c'eſt plutoſt Dieu qui ſe propoſe des fins, & qui y accommode, & dirige les choſes naturelles, & que c'eſt en ce ſens que les Phiſophes ont dit que *l'Ouvrage de la Nature eſt l'Ouvrage d'une Intelligence*. Certes, il eſt conſtant, & je pretends bien que Dieu eſt l'Autheur de toute cette induſtrie & ſageſſe : Mais cependant je voudrois ſçavoir pourquoy Dieu ne peut pas imprimer à chaque choſe la connoiſſance de ſon ouvrage, de crainte que nous ne ſoyons obligez de dire que les choſes naturelles ne ſont rien que de certains & purs inſtrumens, & que Dieu les fait agir d'une telle maniere qu'elles ne font rien elles-meſmes ?

Vous repondrez que c'eſt parce qu'elles ſont incapables de toute connoiſſance humaine, d'où vient qu'elles n'entreprennent point d'ouvrages humains. Mais pourquoy ne pourroient-elles pas avoir une connoiſſance qui leur fuſt propre & particuliere, & par le moyen de laquelle elles miſſent à fin des ou-

vrages que l'homme ne connoit point, & ne peut entreprendre?

Ainsi, bien que l'œil soit capable de connoitre les Couleurs, il est neanmoins entierement incapable de connoitre les Sons, les Odeurs, & les autres qualitez, & s'il ne voit, & ne connoit pas la force, ou la maniere dont elles sont connuës, il n'est pas neanmoins en droit de s'enorgueillir comme s'il estoit luy seul capable de connoitre; & il ne doit pas prononcer que les oreilles, les narines, le palais, la langue, & les autres parties du corps soient incapables de connoissance; puis qu'il est certain que chacune de ces parties peut connoitre à sa maniere, quoy qu'il n'y en ait pas une qui connoisse à la sienne.

Au reste, quoy que les causes que les Physiciens desirent de connoitre soient telles que nous les avons décrites jusques icy, cela ne nous doit pas empescher de les rechercher; parce qu'encore qu'il ne nous soit pas permis d'atteindre à celles qui sont intimes, principales, prochaines, & speciales, il y a neanmoins divers degrez entre-elles, & entre d'autres tout à fait éloignées, organiques, externes, & communes; & non seulement

nous ne devons pas nous repentir, mais nous avons tres-grand ſujet de ſouhaiter d'atteindre à quelques degrez qui approchent autant qu'il eſt poſſible de ce ſouverain degré ; & il y a toûjours beaucoup de plaiſir de diſſiper & chaſſer de noſtre Eſprit cette obſcurité groſſiere, & ces tenebres épaiſſes & profondes; en ſorte que ſi nous ne pouvons pas connoitre les cauſes qui ſont entierement certaines & indubitables, nous en puiſſions trouver qui ayent quelque eſpece de probabilité.

Il eſt meſme important de ſçavoir toutes ces choſes, afin que nous ne nous trompions pas aiſement nous-meſmes, & que nous ne nous laiſſions pas tromper par les autres, comme il arriveroit ſans doute ſi nous n'avions pas ſur quoy nous regler pour juger d'une choſe qu'on nous voudroit faire paſſer pour veritable & naturelle, qui ne ſeroit neanmoins que vray-ſemblable, ou qui ſeroit peuteſtre fauſſe ; & ſi nous ne ſommes pas aſſez heureux pour parvenir à la cauſe veritable, il y a toûjours quelque plaiſir de ne ſe pas laiſſer tromper par une fauſſe apparence de verité, & de pouvoir attribuer, & aſſigner à quelque

cause que ce soit son prix legitime.

Ajoûtons ce mot qui regarde principalement nostre sujet. La Cause Efficiente estant celle que nous appellons proprement Cause, il faut sçavoir que c'est proprement elle qu'on a coutume de diviser en Cause premiere, & Cause seconde; il est vray que l'on fait encore plusieurs autres divisions, mais elles sont presque toutes des sous-divisions de la Cause seconde; celle qui est veritablement premiere estant unique & simple. Ie dis veritablement premiere; car entre le causes secondes celle qui dans chaque ordre n'en a point d'autre devant soy est dite premiere; mais au dessus de toutes les premieres causes des causes secondes il y en a une qui excelle, de laquelle toutes les precedentes dependent, & qui est par consequent la Cause des causes, que Platon, Aristote, Pytagore & les Stoïciens ont appellé Dieu.

Mais pour dire en peu de mots; le dessein de tous les Philosophes qui distinguent deux sortes de Principes, a esté de nous faire comprendre que comme il y a une Premiere & tres-generale Matiere des choses, il y a de mesme une Premiere & tres-generale Cause qui est

appellée Dieu. Et partant, comme nous devons desormais traitter des Causes suivant cette division de Premiere, & de Seconde, il est bien juste que nous commencions par la Premiere qui est le Dieu Tout-puissant dans lequel comme l'Ecriture Sainte parle, *nous sommes, nous vivons, & nous sommes meûs.*

CHAPITRE XVIII.

De l'Existence, & Providence de Dieu.

TOus les Philosophes anciens, à la reserve de quelques-uns qui sont en tres petit nombre, faisants une reflection meure & solide sur l'Etenduë, & la Varieté, la Beauté, Constance, Conspiration & Harmonie des parties de l'Univers, soupçonnerent premierement, & furent enfin persuadez qu'il falloit qu'il y eust quelque Moderateur qui fust l'Autheur de toute cette grande Masse, & de cette belle disposition. Car comme il faut, disoient-ils, que dans l'Animal il y ait une certaine cause qui preside, à sçavoir l'Ame, qui en pre-

mier lieu bâtisse sa propre maison, & qui en entretienne toutes les parties pendant qu'elle y demeure, qui les maintienne dans leur ordre, & dans leur fonction, & qui leur donne la vertu d'agir, & agisse mesme conjointement avec elles; il faut aussi que dans ce Monde qui est comme une espece de grand Animal, il y ait quelque Cause tres excellente qui en soit comme l'Ame, qui l'ait formé, qui le gouverne, qui l'entretienne, & qui l'anime.

Tel a esté le sentiment d'Anaxagore, & de plusieurs autres Philosophes, qui qui l'avoient precedé; car ils reconnoissoient une Intelligence comme Cause premiere qui avoit debroüillé, & embelli le Cahos. Hermotime, & Clozomene furent encore de ce sentiment; & longtemps avant eux Thales Milesien avoit dit *que l'Eau estoit le Principe des choses, & que Dieu estoit cette Intelligence qui formoit toutes choses d'Eau.* Pytagore mesme, & Platon eurent aussi cette pensée, & il est certain que Virgile dans ces deux Vers.

Spiritus intùs alit totamque infusa per artus,
Mens agitat Molem, & magno se corpore miscet.

a parlé selon leur doctrine, & comme estant persuadé qu'il doit y avoir un Esprit & une Intelligence qui penetre toutes choses, qui soit meslée par tout, & qui entretienne, meuve, & anime la grande Masse de l'Univers.

Il est vray que ces derniers ont lourdement erré, en ce qu'ils ont cru que les formes particulieres n'estoient autre chose que des parcelles de cette Intelligence generale, ou Ame du Monde; mais du moins ils ont approché de nous, en ce qu'ils ont reconnu un premier Principe, & une source Divine d'où toutes choses tirent leur force & leur vertu d'agir; puis que nous professons qu'il y a une Nature Divine qui par son Essence, par sa Presence, & par sa Puissance est par tout, & qui est de telle maniere comme repanduë interieurement dans toutes choses, que les ayant toutes produites, elle les conserve, & concourt avec elles.

De plus, il est constant que les Stoïciens qui ont admis un Feu qui penetre par tout, & qui ayant tout engendré dans le commencement, doit enfin tout consommer, & remettre ensuite toutes choses dans leur premier estat: Il est,

dis-je, constant qu'ils ont voulu que ce Feu, ou cette vertu Ignée, comme parle Ciceron, fust l'Ame du Monde, & qu'ils luy ont donné le nom d'Intelligence, de Dieu, de Jupiter, & autres.

Pour ce qui est d'Aristote, il dit clairement dans les Livres de la Generation des Animaux, *qu'une certaine Chaleur Animale est de telle maniere repanduë dans l'Univers, que toutes choses sont en quelque façon remplies d'Ame* : Et dans le Livre des Parties il louë ce beau mot qu'Heraclite dit à certaines gens qui avoient honte d'entrer dans la petite maison d'un Boulanger. *Et icy mesme il y a des Dieux.* Outre qu'Alexandre Aphrodisée en parlant de cet Intellect Agent qui est repandu par tout, & qui illumine tous les Entendemens particuliers, dit *qu'Aristote a demontré que c'est proprement, & sans doute la premiere Cause.*

A l'egard d'Epicure, il ne faut que l'entendre dans Seneque, & dans Ciceron, lors qu'il enseigne *qu'il faut honorer Dieu comme Pere non pas par l'esperance de la recompense, mais à cause de sa Majesté excellente, & souveraine Nature.* Ou dans l'Epistre à Menecœus, où

il parle ainsi. *Lors que vous pensez entre autres choses que Dieu est un Animal, immortel & bien-heureux* (c'est aussi dans ces mesmes termes qu'ont parlé Aristote, Platon, & quelques autres que nous citerons ensuite) *selon que l'inspire la Notion generale qu'on a de Dieu; prenez garde sur tout que vous ne luy attribuiez quelque chose qui soit opposée à l'Immortalité, ou qui contrarie à la Beatitude; car il y a effectivement des Dieux; puis qu'il est evident qu'on en a la connoissance; mais ils ne sont point tels que les hommes se les figurent d'ordinaire; puis qu'au lieu de les etablir, ils les nient par les proprietez contradictoires qu'ils leur attribuent; d'où vient que l'Impie n'est pas celuy qui rejette les Dieux vulgaires, mais celuy pui impute aux Dieux les opinions du vulgaire, qui ne sont pas de vrayes Prenotions, mais de faux supçons.*

Je sçay bien qu'on dit qu'Epicure n'etablissoit pas les Dieux en effect, mais seulement de parole, de crainte des decrets de l'Areopage, & de peur qu'il ne luy en arrivast autant qu'à Protagoras qui fut exilé par le commandement des Atheniens, pour avoir dit au commencement de son Livre *qu'il n'avoit rien à*

dire sur le sujet des Dieux, s'ils estoient, ou s'ils n'estoient point; mais à considerer la chose serieusement, il semble qu'on luy fait tort, & que s'il a rejetté Jupiter, comme il est sans doute, Mars, & ces autres Dieux fabuleux du peuple, il a enseigné qu'il y en avoit d'autres qui n'estoient point capables de querelles, ni d'adulteres, ni de toutes ces autres choses qu'on racontoit ordinairement des premiers. Et ce qui doit persuader qu'il estoit homme sincere, & qu'on ne trouvoit rien alors à reprendre dans ses opinions est, *que ses Livres*, dit Ciceron, *se vendoient par le renom de sa probité, & de ses mœurs*, & que dans cette grande haine que les Stoïciens luy portoient, on n'a jamais fait aucune accusation contre luy.

Aussi est-ce pour cela que Lactance qui s'écrie d'ailleurs si souvent, & si asprement contre luy, dit qu'il n'a pas esté assez fourbe & meschant pour parler de la sorte afin de tromper, & qu'il a erré par l'ignorance de la verité; & s'il a dit les Dieux, au lieu de dire Dieu, c'est un peché qui luy a esté commun avec tous les autres Philosophes, qui estans destituez de la veritable Lumiere, se sont

écartez du droit chemin, les uns d'une façon, & les autres d'une autre.

Premiere Preuve de l'Existence de Dieu qui est prise de l'Anticipation.

ENcore que les Livres soient remplis de raisons qui montrent l'Existence de Dieu, je ne m'arresteray neanmoins principalement qu'à deux, parce que les autres s'y peuvent commodement rapporter. La premiere est tirée de cette Idée ou Notion de Dieu qui est generalement imprimée dans l'Esprit de tous les hommes, & que nous appellons Anticipation, ou Prenotion, pour nous accommoder au mot de *prolipsis*, dont les Grecs se sont premierement servis. La seconde sur laquelle est fondée la premiere, se tire de l'Inspection de ce grand Ouvrage de la Nature.

A l'egard de la premiere, c'est ainsi qu'en parle Ciceron. *Epicure a veu*, dit-il, *qu'il y avoit des Dieux, parce que la Nature mesme en a imprimé l'Idée & la Notion dans tous les Esprits; car quelle Nation ou Espece d'homme y a-t'il au Monde qui n'ait sans instruction quelque*

Anticipation des Dieux ? Il faut necessairement entendre qu'il y a des Dieux, dit-il incontinent aprés, *parce que nous en avons les idées imprimées en nous, ou plûtost nées avec nous-mesmes ; or ce qui est establi par le consentement general de la Nature est necessairement vray.* J'ay déja dit qu'Epicure avoit erré en ce qu'il dit les Dieux, & non pas Dieu ; mais cependant c'est assez pour donner à entendre que l'on peut inferer par l'Anticipation generale de toutes les Nations qu'il y a une certaine Nature Divine. Voicy encore les paroles de Ciceron dans un autre endroit. *C'est un argument tres fort pour nous faire croire qu'il y a des Dieux, de ce qu'il n'y a Nation si sauvage, & si cruelle qui n'ait l'Esprit imbu de l'Opinion des Dieux. Entre les hommes*, dit-il encore, *il n'y a point de Nation si barbare, & si dure qui ne sçache qu'il faut avoir un Dieu, quoy qu'elle ne sçache pas quel il doit estre. Plusieurs*, ajoûte-t'il, *ont des Opinions erronées sur les Dieux ; car cela se fait par une mauvaise coûtume, tous neanmoins sont persuadez qu'il y a une certaine force & Nature Divine.*

La verité est que Ciceron dit luy-mes-

me par la bouche de Cotta, qu'il croit qu'il y a quelques Nations tellement abyſmées dans la ferocité,& dans la barbarie, qu'elles n'ont pas meſme aucun ſoupçon qu'il y ait des Dieux; mais encore bien qu'on accordaſt cela; ſoit parce que dans ces temps-là il ſe trouva des peuples dans l'Eſpagne, & dans l'Ethiopie, qui au rapport de Strabon, n'avoient aucune connoiſſance de Dieu; ſoit parce que dans ce nouveau Monde on ait trouvé quelques Nations de la ſorte, ſuivant les premieres Relations qu'on nous a données de la partie Meridionale,& ſuivant les dernieres qui ſont de la Septentrionale que nous occupons preſentement: Et quand meſme l'on demeureroit d'accord avec Platon que de tout temps il y a eu quelques Athées, comme Diagoras, Protagoras, Diodore au rapport de Ciceron,& *quelques Sacrileges, Impies, & Parjures qui ont abandonné Dieu*: On aura toûjours raiſon de repondre que toutes ces ſortes de gens comparez avec tout le genre humain, ne ſont qu'un nombre tres petit, & qu'on doit conſiderer comme un Monſtre different du reſte des hommes: Et cela n'a pas empeſché Platon, Ariſto-

te, Seneque, Plutarque,& tout ce qu'il y a eu de Sages dans l'Antiquité, de croire qu'une des plus fortes preuves de l'Existence d'un Dieu estoit, *que tous les hommes tant Grecs que Barbares estimoient qu'il y avoit des Dieux*; estant constant, comme dit Ciceron, *que la longueur des temps efface les Inventions des hommes, comme elle confirme les Iugemens de la Nature*,& que les Opinions qui sont fausses ou arbitraires ne sont point universelles, ni ne durent pas longtemps, l'experience cependant nous faisant connoitre que l'Opinion de l'Existence de Dieu est telle, que non seulement elle est repanduë par toute la Terre, mais qu'elle a esté, & a regné de tout temps : D'où l'on doit inferer que ce n'est point une Invention des hommes, mais un veritable Iugement de la Nature.

Et il est inutile de dire qu'on n'a pas toûjours eu par tout les mesmes sentimens de Dieu, & que les inventions des hommes s'y sont meslées plusieurs fois, & s'y meslent encore à present; car c'est de cette mesme diversité d'opinions qu'on doit inferer l'Existence de Dieu; d'où vient qu'Aristote aprés avoir fait le denombrement de tout ce que les An-

ciens avoient dit des Dieux, & de toutes ces Fables qu'ils avoient inventées pour faire subsister les Loix, & pour l'utilité publique, crut que c'estoit en vser divinement que de poser pour fondement qu'il y a des Dieux, & des substances premieres; une telle Opinion ne pouvant point perir de la sorte qu'il ne s'en conserve *comme de certains restes* qui la fasse revivre.

Je ne voy pas aussi cõment Euripide, & Critias, & tous ceux que blasme Platon, ayent pû dire au rapport de Plutarque, & d'Empiricus, que toute cette opinion des Dieux immortels a esté inventée par les gens Sages pour le bien du public, & afin que ceux que la raison ne pouvoit pas porter à leur devoir, la Religion les y pûst ramener; car ni Critias, ni Euripide, ni Minos mesme, ni les autres Legislateurs qu'on dit avoir controuvé, & introduit plusieurs choses qui concernent les Dieux, n'ont pas esté du temps auquel ces fictions se rapportent, & il n'y en a pas un qui ne soit moins ançien que l'Opinion de l'Existence de Dieu; quoy que quelqu'un ait pû introduire quelque culte particulier selon qu'il le croyoit plus convenable.

C'est pourquoy les Legislateurs ont bien pû avoir dessein que les hommes fussent persuadez qu'il y a quelque force, & quelque Nature Divine, qui penetrant, & estant presente par tout, pûst voir les Crimes les plus cachez, & qui les punist, afin qu'ils ne fissent pas mesme en cachete les choses qui estant ignorées des hommes, ne seroient point châtiées par les Loix; mais il n'a pas esté necessaire qu'ils introduisissent cette persuasion, veu qu'elle estoit auparavant; si bien qu'ils ont seulement crû qu'il la falloit fomenter, comme ils ont effectivement fait souventefois par des narrations fabuleuses, & par des coûtumes superstitieuses.

Je ne voy pas mesme comme il y en ait qui ayent pû dire avec Euhemere, qu'on n'a premierement point connu d'autres Dieux que les plus puissans, & les plus fins d'entre les hommes qui ont usurpé la Tyrannie, comme Jupiter & autres; parceque ceux-cy disent aussi des choses qu'ils ne sçauroient en aucune façon prouver; n'y ayant ni Annales, ni Histoires qui fassent mention de ces Tyrans: Et pour ce qui est de ce fatras de Fables, l'on sçait quelle

foy l'on y doit ajoûter : Joint que s'il y a eu des hommes qui ayent voulu se faire croire Dieux, il est necessaire que l'Opinion de l'Existence des Dieux ait precedé, pour pretendre qu'on les crust tels ; puis que cette Opinion ne leur seroit point venuë dans la pensée, & que le peuple ne l'auroit point receuë, si auparavant il n'avoit eu quelque chose qui luy en eust donné quelque fondement, & quelque idée.

De là vient que nous devons croire que ce qui s'est fait à l'égard des Apotheoses des Empereurs Romains, le mesme s'est fait à l'égard des Apotheoses de Jupiter, d'Oziris, & des autres ausquels les hommes ont voulu rendre des honneurs divins, & ce afin qu'on les supposast Dieux avant qu'ils fussent devenus Dieux, & avant qu'ils joüissent de l'Immortalité dont on les croyoit dignes à cause de leurs grands merites. Or si Jupiter par la suite des temps a esté estimé le Roy des Dieux, cela n'est point tant arrivé de ce que l'on ait attribué la souveraine divinité à Iupiter qui estoit un homme comme les autres, & dont on voit le Sepulchre en l'Isle de Crete, que parce que l'on a transporté le nom de

de Iupiter à la Souveraine Divinité dont on croyoit l'Exiſtence avant que Iupiter fuſt né.

Pour ce qui eſt de ceux qui diſent avec Prodicus, qu'on n'a premierement cru pour Dieux que les choſes utiles, comme le Soleil, la Lune, Ceres, Bachus, Hercule, & autres; il leur eſt impoſſible auſſi bien qu'aux precedens de nous donner la moindre preuve de ce qu'ils avancent, & il eſt conſtant qu'on doit dire le meſme de Bachus, d'Hercule, & autres ſemblables que de Iupiter; & ſi à l'égard des choſes Naturelles, les hommes en ont mis quelques-unes au nombre des Divinitez, parce qu'elles ſont utiles à la vie, ce n'eſt qu'acauſe de cette Anticipation, ou premiere Idée qu'ils avoient de l'Exiſtence d'une certaine Nature Divine, laquelle eſtant bonne, eſtoit utile.

Enfin, c'eſt une pure fiction de dire avec Petrone, que c'eſt la Crainte qui a premierement fait les Dieux, lors que les Foudres tomboient du Ciel, ſuivant ces Vers tant vantez.

Primus in Orbe Deos fecit timor, ardua Cœlo
Fulmina cùm caderent, &c.

Car ce n'eſt point la crainte qui eſt cauſe de l'opinion qu'on a de Dieu, mais c'eſt l'opinion qu'on en a, qui eſt cauſe de la crainte, & qui nous avertit, pour ainſi dire, lors que les tonnerres, & les éclairs nous effrayent, qu'il faut implorer ſon aſſiſtance, eſtants perſuadez qu'il peut detourner le mal qui pend ſur nos teſtes. Tenons donc pour conſtant que les hommes ont une certaine Anticipation, ou Prenotion naturelle de Dieu, & que c'eſt un argument tres-conſiderable pour prouver ſon Exiſtence.

Seconde Preuve de l'Exiſtence de Dieu tirée de l'Inſpection de la Nature.

A L'egard de la ſeconde raiſon qui prouve l'Exiſtence de Dieu, & qui prouve en meſme temps qu'il eſt l'Autheur, & le Moderateur du Monde; on ne ſcauroit, ce me ſemble, rien dire de plus grand, & de plus avantageux que ce que Ciceron en a tiré des Livres d'Ariſtote. *S'il y avoit des hommes*, dit-il, *qui euſſent toûjours habité ſous terre, enfermez dans de tres-belles demeures ornées de peintures, & fournies de toutes les*

choſes dont abondent ceux que l'on croit heureux : Si ces hommes ayant oüy parler de l'Exiſtence, & de la puiſſance de quelque Divinité, euſſent enfin pû par quelque accident ſortir de leurs cavernes, & venir icy dans ces lieux que nous habitons ; lors que tout d'un coup ils auroient veu la Terre, les campagnes, la Mer, le Ciel, l'étenduë & la diverſité des Nuées ; lorsqu'ils auroient reconnu la force des Vents, & contemplé le Soleil, ſa grandeur, ſa beauté, ſa vertu, ſes effets, & le Iour qu'il fait par la lumiere qu'il repand ſur la Terre ; lors que la Nuit obſcurciſſant l'Air, ils auroient jetté les yeux au Ciel qu'ils auroient veu orné, & diverſifié de tous ces Aſtres brillans ; lors enfin qu'ils auroient obſervé la diverſité de lumiere qui ſe voit dans la Lune quand elle croiſt, ou qu'elle decroiſt, le lever & le coucher de tous ces Corps lumineux, & leurs cours fixes & invariables dans toute l'Eternité ; lors, dis-je, qu'ils auroient veu toutes ces merveilles, n'auroient-ils pas crû pour certain qu'il y a des Dieux, & que tous ces grands & magnifiques Ouvrages ne peuvent eſtre que l'ouvrage des Dieux ?
C'eſt là certes un raiſonnement qui ne ſçauroit ſouffrir aucune replique ; puis

Mais pour ne nous arrester pas seulement sur cette immense, & etonnante Machine du Monde; considerons celle du Corps des Animaux qui se fabrique encore à present tous les jours dans sa matrice particuliere: Cette multitude innombrable de parties differentes qui toutes ont une certaine sympathie, un certain rapport mutuel, & une liaison, & communication les unes avec les autres,& dont il n'y en a pas une d'inutile,qui ne soit destinée à quelque fin & à quelque usage, & qui ne soit de la grandeur, de la forme, & de la figure la plus commode qui puisse estre pour parvenir à cette fin, & s'acquitter de sa fonction; cette multitude, dis-je, innombrable de parties differentes disposées, & ordonnées de la sorte, & tant d'autres particularitez qu'on ne sçauroit considerer sans etonnement, peuvent-elles estre l'effet du hazard & de la fortune, ou plûtost ne se doivent-elles pas attribuër à une Sagesse, & à une Raison Eternelle?

Considerons aussi si vous voulez,l'Economie merveilleuse des Plantes. Lors que l'aliment, ou le suc qui se tire de la terre monte & passe par le tronc, & par

les branches, pourriez-vous bien croire, je vous prie, que ce suc fust capable de s'arondir si proprement en bouton à l'extremité de la branche, de s'etendre & de se deployer en une certaine Fleur particuliere si subtile dans sa tissure, si bizarre dans ses couleurs, si agreable pour son odeur, & de se transformer dans un fruit d'une espece particuliere avec cette ecorce au dehors pour sa defense, & avec ce nombre determiné de grains particuliers dont chacun jetté en terre produit ensuite d'autres semblables Plantes? Pourriez-vous bien, dis-je, croire que ce suc pûst souffrir tous ces changemens si surprenans sans l'ordre, & sans la direction de quelque Cause tres sage, tres adroite, & tres intelligente?

Toutes ces choses, disent quelques-uns, se font par Nature. Mais quelle que soit cette Nature, qu'elle doit estre sage pour former une si grande diversité de parties dans ses Ouvrages, & pour les disposer, les arranger, & les diriger à leur fin!

La Nature persiste dans ce qui a esté fait au commencement par hazard. Qu'elle persiste, je le veux; mais de

bonne foy, se peuvent-ils persuader qu e les corps des Animaux ayent pû au commencement se former de la sorte sans l'intelligence, & la conduite d'un sage Directeur?

Les Mouches, & plusieurs autres Insectes de la sorte se forment encore aujourd'huy d'eux-mesmes par la Nature. Mais la question est touchant cette Nature, ou Vertu naturelle & intrinseque des semences; comment il est possible que ce qui est propre à former des choses si admirables se trouve dans ces semences si dans le commencement il n'y a eu quelque Agent intelligent, & puissant qui leur ait imprimé cette force, & qui ait ordonné cette suite & propagation continuë de vertus, & de mouvemens.

Tout cela se fait à present de la sorte, parce qu'il s'est fait de mesme dés le commencement. Mais imaginez-vous que vous ayez esté dans le cõmencement lorsque ces Animaux se sont formez, ou pour en demeurer mesme en quelque chose de moins surprenant, lorsque la pomme s'est formée; si quelqu'un vous eust predit alors de quelle façon la Plante se devoit nourrir, devoit germer,

fleurir, porter fruit, & se multiplier; n'est-il pas vray que vous auriez dit d'abord, Qui est ce Directeur qui a fait un si beau commencement,& qui a institué une suite si admirable? Que si vous aviez veu l'Autheur mesme agir, & ordonner ce progrez, auriez-vous pû dire que cet Agent fit tout sans raison, & que dans ses ouvrages il n'y eust ni Conseil, ni Sagesse, ni Iugement?

Et si quelqu'un vous eust interrogé de cette sorte: Vous dites que ces choses ne se font pas par raison: Or supposez qu'elles se fassent par raison, qu'y trouvez-vous qui soit indigne de raison? Vous dites que c'est par hazard qu'elles se font de la sorte; mais supposez qu'elles se fassent par Sagesse; que pouvez-vous imaginer qui se puisse faire de plus sage, & de plus judicieux? Si quelqu'un, dis-je, vous eust interrogé de la sorte, ne vous tiendriez-vous pas pour un homme sans jugement, si vous n'aviez pas reconnu la Sagesse de l'Autheur? Et maintenant qu'on vous fait la mesme demande, vous vous croyez fort intelligent de nier l'Autheur de la Sagesse? O qu'il faut estre depourveu de sens, ou qu'il faut avoir de grands remords de conscience, si l'on fait reflection sur ces choses, &

qu'on ne louë cependant que la fortune, & le hazard !

Les Atomes se mouvant ça & là à l'aventure dans l'immensité de l'Espace, apres avoir tenté tous les mouvemens possibles, sont enfin venu dans ces dispositions que nous voyons. Cela certes auroit quelque fondement si le Monde, cõme nous avons dit, le corps des Animaux, & les Plantes n'estoient qu'un amas confus de parties, mais la difficulté demeure toûjours, & il est toûjours inconcevable comment tant d'Atomes voltigeans ça & là au hazard dans ces Espaces infinis, ayent pû se rencontrer avec tant de fortune, & ayent pû en mesme temps s'accrocher si fortement, & se disposer avec tant d'ordre, sans une Cause puissante, & intelligente qui les ait dirigez, attachez, & disposez de cette maniere *Celuy-là*, dit Ciceron, *qui est capable d'attribuer un tel ouvrage au hazard, sera capable de croire de mesme qu'un nombre innombrable de Caracteres de vingt & une lettres jettez quelque part sur la Terre à l'aventure, pourront former les Annales d'Ennius; ce qui est tellement difficile, que je ne sçay*, ajoûte-t'il, *si la fortune pourroit reüssir dans une seule ligne.*

Or puis que de tout ce que nous venons de dire il est constant que toute Disposition est l'ouvrage de la raison, & du jugement; il faut de necessité que ce qui est disposé soit quelque chose de distingué de ce qui raisonne, & qui juge; veu que ce qui se fait par raison, & par jugement n'est pas encore, & que ce qui n'est pas encore, ne peut agir. Il faut donc qu'il y ait quelque autre chose qui precede la chose disposée, & qui ait l'intelligence, & la raison par lesquelles il la dispose. C'estpourquoy, puis qu'il est vray que dans le Monde il y a de la disposition qui est l'ouvrage de la raison, & du jugement, il faut conclure qu'outre le Monde, il doit y avoir quelque chose qui soit doüé de jugement, & de raison, & qui ait donné au Monde la disposition que nous y remarquons; & nous devons dire que ce Dispositeur est donc plûtost par luy-mesme, & par consequent qu'il existe necessairement; veu qu'il a dû estre toûjours, & qu'il n'a pû estre fait, afin qu'il y ait eu quelque chose par le moyen de quoy le Monde ait esté fait. Le Monde n'est donc point par luy-mesme, ni tout ce qui est dans le Monde, mais il est par

cet Estre seul & unique que nous appellons Dieu, & qui peut par consequent estre appellé Cause premiere,& Premier Moteur, la Source de tout estre, l'Origine de toute perfection, le Maistre de l'Univers,&c.

Aussi est-ce pour cela que le Sage nous enseigne que ceux-là ne sont point excusables, qui ayant pû reconnoitre la beauté du Monde, n'en ont pas plus facilement reconnu le Maistre; parce que de la grandeur de la Creature il estoit facile de reconnoître le Createur; & Lactance a eu tres-grande raison de dire qu'il n'ya personne si grossier & si barbare, qui élevant les yeux au Ciel (quoy qu'il ne sçache pas quel est celuy par la providence duquel tout ce qui se voit est gouverné) ne comprenne neanmoins par la grandeur des choses, par leur mouvement, disposition, constance, utilité,beauté,& temperature, qu'il doit y avoir quelque Estre qui gouverne, & qu'il ne se peut faire que ce qui est si admirable, & si judicieux, n'ait esté instruit par quelque chose qui l'est bien encore davantage.

Ajoûterons-nous point à tout cecy le raisonnement de Daneche-mend-kan

un des plus ſçavants hommes de l'Aſie, & des plus grands Omrahs de la Cour du grand Mogol? *S'il y a*, diſoit-il, *quelque choſe qui doive faire l'étonnement d'un Philoſophe, ce n'eſt point tant de ce qu'il y ait un Dieu, un Eſtre Eternel, Neceſſaire, & Intelligent, que de ce qu'il y ait quelque choſe, ou quelque Eſtre en nature; car il ſemble*, ajoutoit-il, *qu'il ne devroit abſolument rien y avoir qu'un pur neant. Or puis qu'il faut cependant de neceſſité avoüer non ſeulement qu'il y a effectivement quelque choſe, mais encore qu'il y a quelque choſe d'Eternel, d'Increé, de Neceſſaire, & d'Independant, Dieu, ou les Atomes; il ſemble qu'eſtant d'ailleurs inconcevable que l'ordre & la diſpoſition generale du Monde, la diſpoſition particuliere des parties du corps des Animaux parfaits, & cette force de l'Entendement humain, puiſſent eſtre l'effet d'un concours fatal & aveugle des Atomes, qui ne ſont que de petites ſubſtances tres-imparfaites, ſolides, dures, impenetrables, inſenſibles, errantes ſi vous voulez ça & là à l'aventure, & indifferentes de ſoy au mouvement & au repos, & à une telle, ou à une telle figure: Il ſemble, dis-je, qu'il eſt bien plus raiſonnable d'admettre un Eſtre ſouverain*

qui soit le Premier Moteur des Atomes, le Formateur ou Determinateur de leurs innombrables figures differentes, la Cause dispositrice des parties du Monde, & de celles du corps des Animaux, & la Source primitive de tout Sens ou intelligence, que d'attribuer uniquement tout cela au mouvement, à la figure, au concours, & à la disposition naturelle & particuliere des Atomes.

Cela mesme, disoit-il encore, *nous met en repos du costé de cet Ordre admirable des parties tant du Monde que du corps des Animaux, qu'on ne sçauroit considerer sans estre comme forcez en mesme temps de reconnoitre quelque Ordonnateur tres sage, & tres prudent, & nous delivre de ce remord importun qui doit travailler sans cesse l'Esprit d'un Athée, pour peu qu'il soit capable de reflection.*

Enfin il concluoit à l'egard de la Creation des Atomes, *que s'ils dependoient quant à leur mouvement, quant à leur figure, & quant à leur disposition de quelque Souverain Estre eternel, & necessaire, & independant, tres-puissant, & tres-intelligent, ce nous devoit estre un grand prejugé pour inferer qu'ils en dependoient encore quant à leur Estre-mesme; d'au-*

tant plus qu'il est inconcevable qu'un Atome, qui est le plus vil & le plus imparfait Estre qu'on se puisse imaginer, soit neanmoins Eternel, Increé, Independant.

Au reste, quoy que de tout ce que nous avons dit icy l'on ne puisse pas douter de l'existence d'un Dieu, d'un Souverain Estre, d'un Premier Moteur ; neanmoins l'Esprit humain estant fini, & limité comme il est, nous ne devons pas pretendre d'en donner une Idée, ou une definition positive qui reponde à la perfection de sa nature.

De là vient que les sacrez Docteurs estiment qu'il est plus seur de nier que d'affirmer quelque chose de Dieu, c'est à dire de parler de Dieu en disant ce que ce n'est pas, & le depoüillant ainsi de toute imperfection, qu'en determinant & definissant ce que c'est. Voicy comme Saint Augustin en parle, *Vous concevez la Terre ! cela n'est point Dieu. Vous concevez la Mer ! cela n'est point Dieu. Ce qui est dans la Mer, ce qui vole dans l'air ! cela n'est point Dieu. Tout ce qui luit au Ciel, les Etoiles, le Soleil, & la Lune ! cela n'est point Dieu. Vous concevez les Anges, les Vertus, les Puissances ! cela n'est point Dieu. Et qu'est-ce*

donc ? I'ay ſeulement pû dire ce qu'il n'eſt pas. Vous demandez ce que c'eſt ? C'eſt ce que l'Oëil n'a point veu, l'Oreille n'a point entendu, & le Cœur de l'homme n'a point conceu.

De là vient auſſi qu'on loüe ordinairement Simonides de ce qu'ayant demandé premierement un jour de delay au Roy Hyero qui vouloit ſçavoir de luy ce que c'eſtoit que Dieu, le lendemain il le pria de luy en accorder deux, le jour d'aprés quatre, & ainſi de ſuite, juſques à ce que le Roy s'etonnant de ce qu'il multiplioit perpetuellement le nombre des jours, il luy repondit enfin, que plus il y penſoit, & plus il trouvoit la choſe obſcure.

CHAPITRE XIX.

Quel eſt l'Interne, & Premier Principe d'agir dans les Cauſes Secondes.

IL s'agit principalement icy de ſcavoir quel eſt le premier, interieur & radical Principe ou Cauſe premiere du mouvement, & de l'action ou activité qui

est dans les causes secondes, c'est à dire dans tout ce qu'il y a au monde qui a quelque puissance d'agir, excepté Dieu. Et l'on est principalement en peine touchant la substance de cette cause; car il y a des Philosophes qui pretendent qu'elle est incorporelle, comme Pytagore, Platon, & en un mot, tous ceux qui etablissent une certaine Ame du Monde, & qui veulent que toutes les Formes particulieres soient des parcelles de cette ame, d'ou provienne toute l'efficace qui est dans les choses. Tous les autres croyent au contraire que ce premier Principe du mouvement & de l'action des causes secondes est une substance purement corporelle, tres-subtile, tres-mobile, & tres-active, qui peut estre dite Matiere entant que les choses en sont composées, & Cause entant qu'elle produit quelque effet.

Pour concilier en quelque façon ces deux Opinions, nous avouërons en premier lieu que Dieu est incorporel, qu'il penetre, fomente, & entretient la Machine universelle du Monde; mais qu'il ne s'ensuit pas pour cela qu'il soit cette Ame, ou forme du Monde, dont la substance soit comme dechirée, & separée

en de petites parties qui deviennent les Ames ou Formes particulieres des hommes, des brutes, des plantes, des metaux, des pierres, & generalemēnt de toutes choses : Et cela n'est pas seulement impie, mais encore tres-absurde & ridicule ; comme s'il se pouvoit faire qu'un estre Incorporel, & Immense, ou present par tout, fust divisé, & transporté, affecté, & embarassé par le corps.

Nous dirons en second lieu que le Principe interne d'agir que nous concevons estre dans les causes secondes est une substance corporelle ; parce que les actions Physiques estant corporelles, l'on ne peut pas concevoir qu'elles puissent estre faites autrement que par un Principe corporel ; n'estant pas possible de comprendre qu'un Principe incorporel puisse estre de telle maniere appliqué au corps qu'il le puisse pousser; parce que rien ne peut pousser qu'en touchant, & rien ne peut toucher ou estre touché que ce qui est corps.

Tangere nec tangi nisi corpus nulla potest res.

Nous devons parler autrement de Dieu, qui estant un Estre d'une vertu infinie,& present par tout, n'agit point par aucun

mouvement de sa propre Substance, mais peut mouvoir toutes choses par son seul vouloir.

A l'egard de l'Ame raisonnable, & de ces substances separées de la matiere, que l'on a coûtume d'appeller des Intelligences, des Genies, des Demons, & que nous nommons bons ou mauvais Anges, la difficulté est grande : Car ces substances n'ont ni une vertu infinie, ni ne sont immenses ou en tous lieux comme Dieu; mais il me semble qu'on peut dire qu'ayant esté creées incorporelles, & de purs Esprits, Dieu leur a donné ensuite vne vertu d'agir, de mouvoir les corps, d'exterminer des Armées entieres, &c. qui est toute particuliere, & qui nous est incomprehensible.

Or comme nous avons dit cy-dessus que l'Opinion qui établit les Atomes pour la matiere des choses est la plus probable de toutes; rien ne nous pourroit empescher de supposer icy qu'il y a quelques atomes qui n'ont ni action, ni mouvement, ou que tous les atomes ne sont pas également vistes; car toute la mobilité qui est en eux leur venant de la main toute-puissante de Dieu, il est certain qu'il a esté en sa disposition d'en créer.

quelques-uns doüez d'une insigne mobilité, d'autres d'une mediocre, d'autres d'une tres-petite, & d'autres enfin qui fussent dans le repos; & l'on pourroit mesme expliquer tres commodement par cette distinction d'où vient qu'entre les corps composez il y en a de tres mobiles, comme le Feu, de tres paresseux, comme les Pierres, & de mediocre activité, comme les diverses Especes des Animaux.

Mais certes l'on peut aussi supposer avec les Autheurs des Atomes, conformement à ce que nous avons dit, qu'ils sont tous doüez d'une extreme & pareille mobilité; car s'il y a des corps composez qui paroissent plus ou moins mobiles, cela peut provenir de ce que les atomes dont quelques-uns sont tissus, ont à raison de leur figure, & de leur grandeur particuliere plus de liberté & de facilité à se degager, & à se separer de ceux qui les tiennent embarassez, & resserrez, & qu'ainsi ils rencontrent, & se font plus aisement des passages par lesquels ils s'insinuent dans toutes les parties du corps, ensorte que poussant avec impetuosité les parties les plus fixes & adherantes, ils impriment du

mouvement, & ebranlent toute la Masse; ce qui peut encore provenir de ce que ces mesmes atomes estant plus serrez, & plus embarassez entre-eux, & ne pouvant en aucune maniere, ou que tres-difficilement se mouvoir, & avancer d'un costé ou d'autre, ils rendent la Masse ou immobile, ou tres-paresseuse.

Quoy qu'il en soit, il faut supposer que quelle que soit la mobilité qui a esté imprimée aux atomes, cette mobilité persevere toûjours constamment la mesme, ensorte que s'ils peuvent estre empeschez de se mouvoir, comme pretendent quelques-uns, ils sont neanmoins toûjours dans une espece d'effort continüel, & comme tâchant perpetuellement de se mettre en liberté, & de se remettre en mouvement; & cette supposition est absolument necessaire pour expliquer d'où peut provenir cette Constance si grande, & si etonnante de mouvemens, & de vicissitudes que nous remarquons dans la Nature, & comment il se peut faire que certains corps se meuvent perpetuellement, & sans interruption, que d'autres se reveillent, pour ainsi dire, de leur assoupissement, & de leur paresse, & recommencent leur

mouvement aprés avoir esté longtemps en repos, & que d'autres enfin se dissolvent d'eux-mesmes, se dissipent, & s'évaporent.

Et ne dites pas qu'il est impossible qu'une mesme chose soit en mesme temps celle qui meut, & celle qui est meuë; puis que tous les Philosophes en doivent demeurer d'acord au regard des Animaux, & qu'il est certain que l'Ame est meuë elle-mesme lors qu'elle meut; & certes il n'est pas possible de concevoir qu'un corps puisse mouvoir un autre corps, quoy qu'il luy soit present, & conjoint, s'il est immobile en soy-mesme, & s'il attend à se mouvoir que l'autre se meuve. Il est donc plus à propos de dire que les Atomes sont la premiere Cause mouvante dans les choses Physiques; en ce que lors qu'ils se meuvent d'eux-mesmes, j'entens toûjours selon la force qu'ils ont receuë de Dieu dés leur Creation, ils donnent le mouvement à toutes choses, & sont par consequent l'Origine, le Principe, & la Cause de tous les mouvemens qui sont dans la Nature.

Et par là nous comprendrons aisement que du concours mutuel des ato-

mes il se forme premierement de tres petites masses qui sont portées vers quelque endroit, selon & à proportion de l'impetuosité que le plus grand nombre imprime à la masse, mais dont le mouvement est neanmoins retardé par l'effort, & la resistance de ceux qui agissent & se portent vers les endroits opposez, & à droit, & à gauche : Et qu'en suite par le concours d'un plus grand nombre d'atomes les masses deviennent plus grandes, & sont meuës plus viste, ou plus lentement, suivant le mouvement de ceux qui sont arrivez de nouveau ; ensorte que ces masses devenant toûjours plus grandes, l'on commence de s'appercevoir de quelque mouvement, jusques à ce qu'estant tout à fait sensibles, non seulement par l'arrivée des atomes, mais aussi par l'union & l'assemblage mutuel de plusieurs petites masses, il s'en forme tous les Corps soit grands, soit petis qui sont dans la nature, & qui ont chacun en particulier leurs mouvemens, & leurs actions particulieres à raison de leur contexture particuliere : D'où nous pouvons conclure que toute l'action, & tout le mouvement des corps naturels à la reserve

de ceux qui ſe font par des voyes qui ſont incomprehenſibles, doit eſtre rapporté au mouvement des Atomes comme à leur Principe, & à Dieu comme premier Moteur des Atomes.



LIVRE II.

DV MOVVEMENT.

CHAPITRE I.

Ce que c'eſt que Mouvement.

NOus avons ſuppoſé juſques icy que l'action des cauſes ſecondes eſtoit la meſme choſe que leur mouvement, comme n'y ayant rien qui puiſſe agir qui ne ſe meuve, ni reciproquement rien qui ſe puiſſe mouvoir qui n'agiſſe. Et parce qu'on a coûtume de mettre en diſpute pluſieurs choſes de l'action des cauſes ſous le nom du mouvement qui demandent un Traitté particulier, nous examinerons dans celuy-cy les principales difficultez du mouvement.

Ce n'eſt pas ſans raiſon qu'Ariſtote dit qu'il appartient proprement au Phyſicien de traitter du mouvement, en ce

qu'il

qu'il eſt neceſſaire que le mouvement eſtant ignoré, la Nature ſoit ignorée; la Nature, dis-je, qui ne ſe fait paroître en rien davantage que par le mouvement qui eſt comme l'effort, & le premier fruit par lequel elle donne à connoître ce qu'elle eſt. C'eſt pourquoy il dit que la Nature eſt le principe du mouvement, & quelques-uns de ſes plus illuſtres Sectateurs veulent que l'Eſtre Mobile ſoit le ſujet de la Phyſique; ce que le meſme Ariſtote repete plus d'une fois, & principalement dans l'onziéme Livre de ſa Metaphyſique, où il dit *que la Phyſique eſt une Science qui regarde les choſes qui ont en elles-meſmes le principe du mouvement.*

Je ne repete point icy que ce principe par lequel toutes les choſes de la Nature, & tous les compoſez ſont meus, ſemble eſtre dans ces choſes à cauſe du mouvement naturel des atomes, en ſorte que ſi pendant que les atomes ſont differemment agitez au dedans de quelque Corps, il arrive que ceux qui ſont plus mobiles, & plus degagez que les autres conſpirent à faire leur effort vers quelque endroit, ils y pouſſent tout le Corps qui entraine par conſequent avec ſoy le reſte des atomes

Pour commencer par la definition du Mouvement, nous le separons de ceux qu'on prend pour des especes de changement,& dont nous parlerons expressement cy-aprés ; car il s'agit precisement icy du mouvement qu'on appelle d'ordinaire Local, c'est à dire, de ce mouvement que tout ce qu'il y a d'hommes au monde entendent d'abord par le nom de mouvement, & qu'Aristote dit estre proprement appellé mouvement.

La definition qu'en donne Epicure lors que selon Sextus Empiricus il dit que *Le mouvement est le passage d'un lieu à un autre*, est à mon avis la plus claire,& la plus intelligible de toutes ; il est certain au moins qu'elle est bien plus aisée à comprendre que celle d'Aristote qui definit universellement le mouvement, *L'acte d'un Estre en puissance entant qu'il est tel*,n'y ayant rien, ce semble,de plus obscur que cette definition.

Quelque claire neanmoins que soit la definition d'Epicure, cela n'a pû empescher que Sextus Empiricus n'y ait fait quantité d'objections, dont la premiere est celle de la roüe du Potier qui est meuë durant qu'elle tourne, & qui toutefois ne passe pas d'un lieu dans

un autre : Mais il eſt viſible que ce mouvement ne ſe fait point ſans paſſer d'un lieu dans un autre, non certes à l'egard du tout qui ne ſort point de ſon lieu total, mais à l'egard des parties dont l'une paſſe d'un lieu haut dans un bas, l'autre d'un lieu bas dans un haut, celle-cy de droite à gauche, & celle-là de gauche à droite ; ce qui a donné lieu à quelques-uns de definir le mouvement, *Le paſſage d'un lieu à un autre, ou de tout le Corps, ou de ſa partie.*

Il objecte de plus une eſpece de mouvement qu'il appelle admirable : Car ſi quelqu'un (dit-il) eſtant dans un Navire marche de la prouë à la pouppe avec la meſme viteſſe que le navire fait ſon cours, de ſorte que dans le meſme temps qu'il avance de deux pieds, cet homme avance pareillement & en meſme temps de deux pieds ; il eſt certain qu'il ſera en mouvement, & cependant il ne paſſera point d'un lieu dans un autre, parce qu'il occupera toûjours le meſme eſpace immobile.

On peut dire premierement qu'il y aura là quelque mouvement, à ſcavoir celuy des cuiſſes, & des pieds de cet homme ; parce que toutes les fois qu'il

portera le pied de derriere en devant, ce pied sera meu deux fois plus viste que le Navire ; & il est necessaire que cela soit, afin qu'il regaigne le temps dans lequel il a esté en repos, sçavoir est quand l'autre pied se portoit pareillement de derriere en devant, & ainsi ses pieds changeront alternativement de lieu.

Il faut dire de plus que le tronc de son corps seroit en quelque mouvement, en ce qu'à chaque pas qu'il feroit, il seroit un peu haussé, & un peu abaissé; car les pieds ne peuvent estre mûs alternativement pour marcher, que dans le temps que l'un & l'autre touche la terre, le tronc du corps ne soit un peu abaissé, acause que les cuisses sont estenduës, & que quand on est appuyé sur l'un cependant que l'autre passe en s'eslevant sur ses doigts, le tronc du corps ne se hausse, acause de la contention de la cuisse qui se dresse ; sans dire qu'il se fait toûjours quelque inflection à droite & à gauche.

Il objecte enfin que si l'on conçoit qu'un Individu & tres petit corps se tourne dans le mesme lieu, ou en rond, il y aura pour lors du mouvement, & que neanmoins ce mouvement ne sera

ni selon le tout, ni selon la partie ; mai si par le mot d'Individu ou petit corpss on entend un poinct Mathematique,, ce poinct ne pouvant subsister reellement, & sans fiction, on ne luy peut attribuer de mouvement, & l'on ne doit point admettre la supposition : Que si on entend un poinct Physique, on repondra ce que nous avons deja repondu à l'egard du mouvement de la roüe du Potier ; car ce corps n'est point appellé Indivisible, parce qu'il n'ait aucune grandeur, ou aucunes parties designables par l'Esprit, mais plûtost parce qu'il n'y a aucune force dans la Nature qui le puisse separer en de telles parties; d'où vient que n'estant pas un pur poinct, mais ayant des parties hautes & basses, &c. les unes peuvent succeder dans les lieux particuliers des autres: Mais à dire le vray, cecy est du nombre des choses qui à peine peuvent arriver dans le cours de la Nature ; puis qu'un Indivisible de la sorte estant laissé dans son entiere liberté seroit meu en ligne droite, & non pas en rond, & qu'estant poussé par un autre, il ne pourroit pas estre tellement meu en rond qu'il ne fust tant soit peu detourné de ça ou de là.

Au reste, comme il n'y a rien de plus connu dans le Monde que le mouvement, il semble qu'il seroit ridicule de demander s'il y en a ; neanmoins, parce que ça esté une question tres celebre entre les Anciens, nous en dirons quelque chose en passant, quand ce ne seroit que pour voir la subtilité des argumens de ceux qui soûtenoient que rien ne se mouvoit. Un des principaux argumens est celuy là mesme que nous avons deja touché, par lequel Zenon pretendoit que le mouvement ne pouvoit jamais commencer ; parceque, disoit-il, la premiere & prochaine moitié de quelque espace que ce soit devant estre parcouruë avant la moitié plus eloignée, & cette premiere moitié ayant derechef une premiere & prochaine moitié, qui par la mesme raison doit estre auparavant parcouruë, cette seconde une autre de mesme, & ainsi à l'Infini, sans qu'il y ait jamais un premier moment devant lequel on n'en puisse pas prendre un autre, & dans lequel il ne reste une moitié de moitié ; il est constant qu'on ne pourra jamais entrer dans l'espace, & par consequent que le mouvement ne pourra jamais commencer.

Il pretend par un autre argument qu'un mobile tres viste comme Achille (qu'Homere appelle viste des pieds) ne pourra jamais en atteindre un tres lent comme une Tortuë; en ce que n'y ayant aucun moment dans lequel la Tortuë parcourt un espace pour petit qu'il soit qu'Achille n'ait besoin d'un moment pour le parcourir, & que dans le mouvement d'Achille il n'y a pas plus de momens que dans le mouvement de la Tourtuë; cela fait qu'Achille n'avance jamais tant vers la Tourtuë que la Tortuë ne le precede d'autant, & qu'ainsi il ne la peut jamais atteindre.

Ce sont là les raisons que Diogene crut ne devoir point refuter autrement qu'en se levant, & en marchant. Et c'estoit, à mon avis, en user tres judicieusement; car Aristote tasche veritablement de les resoudre en disant que les parties du Continu, & par consequent de l'Espace, & du Temps ne sont pas infinies actuellement, mais seulement en puissance; & que le Continu n'est pas composé d'Indivisibles, ni le Temps de Maintenants, ni l'Espace de Poincts; cependant il reste toûjours de la difficulté, comme on peut voir parce que

nous avons dit en parlant de la divisibilité du Continu à l'Infini.

Or ne seroit-il point plus commode, & plus aisé de dire que ces difficultez ne regardent point ceux qui admettent les Atomes, en ce qu'elles n'ont de force, & que Zenon ne les proposoit que dans l'hypothese de ceux qui admettent la Quantité divisible à l'infini: Et ainsi n'y devons-nous pas plûtost repondre en niant cette infinité imaginaire de parties tant en puissance qu'en acte, & en accordant des Indivisibles, non pas ces Indivisibles Mathematiques & infinis, mais Physiques & finis; & en un si grand nombre que l'Esprit ne puisse les comprendre? Car nous avons aussi deja fait voir auparavant que cette infinité de parties dans le Continu, & cette indivisibilité Mathematique n'est point en nature, mais que c'est une pure hypothese des Mathematiciens, & qu'ainsi il ne faut pas argumenter dans la Physique en supposant des choses que la Nature ne connoit point.

Cependant comme la comparaison qui se fait du Mobile lent avec le viste, peut faire quelque difficulté non seulement à ceux qui admettent des poincts

Mathematiques, mais aussi à ceux qui comme nous ne reconnoissent que des poincts Physiques, il est à propos d'en dire icy quelque chose.

La difficulté consiste en ce que si le mouvement du mobile lent, & celuy du mobile viste est continu, il faut que pendant que le moins viste est meu un instant, & qu'il parcourt un indivisible Physique, le plus viste parcoure ensemble & sans aucune succession plusieurs indivisibles Physiques rangez par ordre, ce qui est incomprehensible.

Pour repondre à cette difficulté, ne pourroit-on point dire que la lenteur tire son origine du repos ? Certes, comme nous concevons que la lumiere du Soleil en plein midy est tres grande, & que les differens degrez de celle que nous appercevons depuis ce moment jusques aux pures tenebres, naist du meslange d'une plus grande, ou plus petite quantité de tenebres; nous pouvons de mesme concevoir que le mouvement par lequel les Atomes sont portez dans le Vuide, est tres viste, & que tous les autres degrez qui sont depuis ce mouvement jusques à l'entier repos, naissent du meslange d'une plus grande,

ou plus petite quantité de petis repos: Par ce moyen on parvient de la blancheur du lait, & de la neige à la noirceur du charbon, & du corbeau; de la chaleur du feu au froid de la glace, & ainsi du reste du consentement mesme d'Aristote, qui ne nie pas que ces changemens ne se fassent par le meslange de leurs contraires.

C'estpourquoy quand il y a deux Mobiles dont l'un se meut deux fois plus viste que l'autre, il faut concevoir que de deux momens dans l'un & l'autre desquels le plus viste est meu, le moins viste est meu seulement dans l'un, & qu'il se repose dans l'autre; & que par une semblable raison, quand le mouvement est trois fois plus viste, dans les trois momens dans lesquels le plus viste est meu le moins viste se meut seulement dans un, & se repose dans les deux autres, & ainsi du reste.

Et ne dites point que cette sorte de mouvement ne sera donc pas continu; car il ne le sera veritablement pas en soy, mais il le sera neanmoins à l'egard du sens; de mesme que le feu du tison qui est allumé par le bout, & qu'on tourne en rond avec rapidité, paroit estre circulaire à la veuë,

& le tiſon continuellement dans quelque partie que ce ſoit du cercle, qui n'y eſt cependant que ſucceſſivement, & par interruption. Il en eſt de meſme quand on s'imagine decrire une ligne droite avec une plume, car cette ligne eſt incroyablement entrecoupée, acauſe de l'inegalité du bout de la plume, & de la ſuperficie du papier, comme les excellens Microſcopes le demontrent.

Jamais, direz-vous, perſonne ne demeurera d'accord que le mouvement d'une boule qui roule ſur un Billar, quelque lent qu'il puiſſe eſtre, & bien moins encore celuy d'une pierre qui tombe en l'air du haut d'une Tour en bas, ne ſoit pas continu, ou ce qui eſt le meſme, que ce mouvement ſoit interrompu par quelques repos? Mais ſi on ne le veut pas accorder, qu'on nous faſſe donc comprendre que deux mouvemens puiſſent eſtre parfaitement continus, ou ſans interruption aucune, & que cependant ils puiſſent n'eſtre pas parfaitement ſemblables, ou n'eſtre pas d'egale viteſſe, & qu'on nous donne un moyen d'imaginer quelque difference, ou ſi vous voulez, du plus & du moins entre continu & continu, en ſorte que l'un & l'autre ſoient continus, & que cepen-

dant l'un ſoit tres lent, & l'autre tres rapide.

L'on concevra certes fort aiſement que de deux boules pouſſées ſur un Billar, il y en aura une qui pourra parvenir plus tard au but commun que l'autre, ſi on ſuppoſe que de temps en temps l'une ait eſté arreſtée en chemin; mais ſi l'on ſuppoſe que les mouvemens de l'une & de l'autre ayent eſté continus, & nullement retardez ou arreſtez, en ſorte qu'il n'y ait pas eu un moment de temps, quelque petit qu'il puiſſe eſtre, dans lequel l'une & l'autre ne ſe ſoit meuë, je ne crois pas qu'on puiſſe concevoir que l'une puiſſe eſtre plus lente que l'autre, ou parcoure en meſme temps moins d'eſpace que l'autre.

Je ſçais bien qu'il ſe preſente une grande difficulté, & qu'on peut demander comment il ſe pourra donc faire qu'un Mobile qu'on aura une fois ſuppoſé eſtre en repos, ſe pourra derechef remettre en mouvement? Mais ne pourroit-on point comparer le mouvement d'une pierre qui tombe dans l'air, ou celuy d'une boule qui roule ſur un Billar à celuy d'un homme qui marche dans une campagne à l'encontre d'un Vent

impetueux; en ce que cet homme estant dans un continuel effort pour avancer, n'est veritablement jamais dans un plein & entier repos, mais que son corps estant neanmoins balancé entre l'effort exterieur du Vent qui le porte d'un certain costé, & l'effort interieur de ses esprits qui conspirent & le portent d'un autre ; il est comme arresté & retenu de part & d'autre dans une espece de repos, c'est à dire dans une certaine tension ou mouvement tonique qui n'est autre chose qu'un certain tremblement, ou des allées & venuës tres frequentes & tres rapides qu'on peut appeller repos, entant que se trouvant contraires à l'effort du Vent elles retardent le mouvement, & en interrompent en quelque façon la continuité ? Ne pourroit-on point, dis-je, se servir de cette comparaison, & s'imaginer que la pierre seroit balancée, ou balotée entre l'impression qui la porte vers le bas, & la resistance de l'Air qui l'empesche, & la repousse vers le haut ?

Ajoûtons qu'une pierre qui descend, ou une boule qui roule sur un Billar, & generalement toutes les masses estant composées de principes qui sont dans

une agitation perpetuelle, & dont les uns tendent ou conspirent & font effort vers un endroit, & les autres vers des endroits differents, & opposez, il n'est pas possible qu'une masse ne soit diversement poussée, & repoussée, & par consequent balancée, & comme retardée par ces efforts opposez.

Aussi est-ce pour cela que je tiens qu'il est bien difficile de donner des regles generales du mouvement, & de la percussion mutuelle des corps composez, parce que les mouvemens des composez n'estant que des modifications des mouvemens des principes, il est comme impossible que dans la multitude de comme infinie de principes dont une masse est composée, les efforts interieurs, & la conspiration des principes ne change à tout moment, & qu'ainsi il y ait jamais deux percussions pareilles; & il faudroit pour faire de ces regles generales & exactes, que nous pussions voir les divers mouvemens des principes, ce que la foiblesse de nos Sens ne nous permettra jamais.

CHAPITRE II.

Du Mouvement Naturel & Violent.

L'On ſcait que le Mouvement ſe diviſe d'ordinaire en Naturel, & en Violent, & qu'Ariſtote qui eſt l'Autheur de cette celebre diviſion, veut que le mouvement naturel ſoit celuy dont le principe eſt interne, & le violent celuy dont le principe eſt externe, enſorte qu'on puiſſe dire que ce qui ſe meut de ſoy-meſme eſt meu naturellement, & que ce qui eſt meu par un autre eſt meu avec violence : Mais Ariſtote trouble enſuite luy-meſme la choſe lors qu'il croit, ou plûtoſt qu'il explique que quelque choſe eſt meuë par une autre, & n'eſt toutefois pas meuë avec violence ; & d'ailleurs il naiſt des difficultez, qui bien qu'elles ne ſoient en apparence que des queſtions de nom, doivent neanmoins nous obliger de chercher une notion plus facile, & qui ſe puiſſe mieux accommoder aux termes de naturel, & de violent.

C'eſtpourquoy le mouvement naturel, & le violent n'eſtant pas toûjours

composées vient des Atomes ; je remarque seulement que la force naturelle des Atomes ne perissant pas quand les composez commencent de se reposer, mais estant seulement retenüe & empeschée ; & que n'estant pas engendrée quand ils commencent d'estre meus, mais acquerant seulement la liberté, l'on peut dire suivant ce qui a esté cy-devant supposé, qu'il se conserve constamment autant d'impetuosité dans les choses qu'il y en a eu dés le commencement.

De là vient que parce qu'un Atome est autant repoussé qu'il pousse celuy contre lequel il hurte ; & qu'ainsi l'impetuosité ne croist ni ne decroist acause de la compensation qui se fait, mais que le mouvement persevere toûjours le mesme tant qu'il se fait dans un espace libre & sans resistance ; de là vient, dis-je, que quand les choses composées se poussent mutuellement, & se repoussent, l'on peut concevoir qu'elles souffrent d'une telle maniere les unes des autres, que si elles se hurtent avec des forces egales, elles retiennent de part & d'autre un pareil mouvement, & que si elles se hurtent avec des forces ine-

gales, la compenſation eſt telle que dans le tout, ou dans les choſes priſes enſemble, la meſme quantité de mouvement perſevere.

De là vient de plus, que parce que les Atomes conſervent leur force motrice ou impetuoſité dans les composez, il n'y a point de repos entier & abſolu; leur effort eſtant perpetuel, & leur agitation continuelle, quoy qu'interne & inſenſible, comme nous l'avons dit pluſieurs fois ; d'où vient que ce n'eſt pas ſans raiſon qu'Heraclite, ſelon Plutarque, oſte le repos, comme eſtant une choſe propre aux morts ; auquel lieu par le terme de morts, non ſeulement il entend les animaux qui ne ſont plus quand ils ſont privez de tout mouvement, mais encore les autres choſes qui ne ſont plus, c'eſt à dire qui ont eſté ſeparées, & au dedans deſquelles il n'y a plus de mouvemens inteſtins.

De là vient enfin que non ſeulement le Mouvement en general eſt plus naturel que le Repos, mais encore que tout mouvement eſt naturel de ſon origine, en ce qu'il vient des atomes qui ſe meuvent naturellement & ſans aucune repugnance : Que s'il y a quelques mou-

vemens violens, cela eſt accidentaire, & provient de la nature des choſes composées, en ce qu'elles ſont meües avec repugnance.

Et l'on ne doit pas trouver etrange qu'on admette quelque choſe de violent dans la Nature; parce que rien n'eſt violent à l'egard de la Nature universelle, mais ſeulement à l'egard de la particuliere. D'ou vient que ſi vous penſez qu'il eſt naturel que pluſieurs choſes s'engendrent, vous devez auſſi penſer qu'il eſt naturel que pluſieurs choſes ſe corrompent, & ſoient par conſequent meües avec violence ; je dis naturel au regard de toute la Nature qui ne peut pas entretenir la ſuite des generations ſans des corruptions, ni par conſequent ſans faire violence aux Natures particulieres. Et meſme quoy qu'on demeure vulgairement d'accord que le mouvement des Animaux eſt naturel, il eſt neanmoins conſtant qu'il intervient toûjours quelque violence, dont la laſſitude qui ſuit peu à peu eſt une marque evidente.

Ce que nous avons dit du mouvement doit eſtre pareillement dit du repos, en ce qu'il peut eſtre cenſé violent en un ſens, & naturel dans un autre, &

j'ajoûte qu'il est, non seulement naturel à la Nature generalement prise, ou à tout le Monde, de conserver une certaine liaison de parties, ou consistence, ou repos en soy-mesme, mais aussi à chaque partie du Monde, ou à chaque corps particulier; puis que si les parties ne se reposent dans le tout, ensorte qu'elles n'en soient point separées, il n'y a point d'assemblage qui puisse subsister.

Ie dis le repos dans le tout, & non pas precisement dans le lieu; parce que le tout peut estre meu, & la partie luy estre tellement attachée, ou se reposer dans luy, que bien qu'elle change de lieu avec le tout, elle ne soit pas davantage agitée en elle-mesme, & ne sente pas plus de repugnance que si le tout estoit en repos, & qu'elle perseverast avec luy dans le mesme lieu.

Pour reprendre ce qu'Aristote enseigne des especes du mouvement naturel, il le distingue comme l'on sçait, en celuy qui est droit, c'est à dire qui se fait tant vers le haut, que vers le bas, & qui convient aux choses legeres, & aux pesantes; & en celuy qui est circulaire qui ne se fait ni vers le haut, ni vers le bas, & qui est attribué aux Globes ce-

lestes, comme n'estant ni legers, ni pesants.

Toutefois, comme l'on n'est point asseuré si toutes ces choses sont meuës par un principe interne, & si leur mouvement est sans aucune repugnance, ou avec quelque repugnance, ou non; il est, ce semble, plus à propos, laissant toutes les difficultez qui suivent des principes qu'il a établis, d'avoir recours à une regle qui soit plus vray-semblable.

Considerant donc que le mouvement des Atomes est le principe, & l'origine de tous les mouvemens des composez, & que comme il est tres-naturel, il est aussi tres-uniforme; nous-nous en servirons comme d'une regle pour juger de celuy des composez, & prenant l'Vniformité comme le charactere du mouvement naturel nous appellerons *mouvement naturel celuy qui est uniforme, & violent celuy dans lequel l'uniformité ne se trouve pas*; sibien qu'autant qu'un mouvement sera censé naturel, autant sera-t'il uniforme.

Cecy peut estre confirmé par cet Axiome ordinaire, qui veut que tout ce qui est violent ne soit point perpetuel;

l'uniformité estant la source & l'origine de la perpetuité, & la difformité, s'il est permis de se servir icy de ce terme, ou l'inegalité, celle de la cessation ; en ce qu'il n'y a chose au Monde qui en se fortifiant puisse souffrir une augmentation perpetuelle, ou en decroissant une perte perpetuelle ; ainsi la difformité comme contraire à la perpetuité est le charactere d'une chose violente, & l'uniformité celuy d'une chose naturelle; de là vient qu'à l'egard des mouvemens Celestes une marque qu'ils sont naturels est, qu'ils sont uniformes, & par consequent perpetuels. Et certes l'Autheur du Monde ayant voulu qu'il y eust un mouvement de cette nature, a tres sagement choisi celuy qui se fait en rond, en ce qu'estant egalement eloigné du Centre, & n'ayant ni fin, ni commencement, il peut estre continué d'une mesme teneur, & incessamment.

A l'egard des mouvemens droits, comme sont ceux des choses legeres, & des pesantes, soit Elemens, soit Corps mixtes, ils doivent estre censez violens, en ce qu'ils sont tres inegaux, & qu'ils ne durent rien, ou si peu que rien: Je ne parle point du feu qui perit en naissant, ni

de l'air qui ne se porte pas plûtost vers le haut que vers le bas, d'autant plus qu'on demeure d'accord que leur mouvement n'est pas uniforme. Mais à l'egard du mouvement des parties de la Terre & de l'Eau, & universellement de toutes les choses pesantes, il suffit de remarquer que non seulement il est tres bref & tres court, mais qu'il est outre cela tellement difforme, ou inegal, & d'une telle augmentation de vitesse dans son progrez, que si nous posons qu'il puisse estre continué, il n'y a nul corps quelque dur, & compacte qu'il puisse estre, qui ne doive estre dissous & dissipé en tres peu de temps, ce qui est une marque evidente de la violence; puis qu'on ne sçauroit dire comment un mouvement qui va à la destruction de la Nature puisse estre naturel.

Mais, direz vous, le principe de ce mouvement doit-il donc estre externe? Oüy certes, mais avant que d'en venir à la preuve, il est bon de distinguer les differentes especes du mouvement qui se fait par un autre, ou qui est causé par un principe externe: Empiricus en rapporte quatre, la Pulsion, l'Attraction, l'Elevement, & l'Abbaissement; mais ce

n'est pas sans raison qu'Aristote tasche de reduire ces quatre especes, & quelques autres qu'il y ajoûte, à l'attraction, & à la pulsion, l'attraction mesme pouvant estre rapportée à la pulsion, en ce que celuy qui attire une chose ne fait que la pousser, ou vers soy, ou vers quelque costé; si bien que si les choses pesantes ne sont pas portées vers le bas par un principe interne, comme nous allons montrer, leur mouvement se doit faire, ou par Pulsion, ou par Attraction.

M. Gassendi avoit autrefois joint l'une & l'autre cause, enseignant que l'Impulsion se faisoit par l'air de dessus qui succedoit par derriere pour occuper le lieu que la pierre laissoit en descendant: Et que l'Attraction se faisoit par la Terre dans la maniere que nous dirons ensuite; mais apres avoir consideré la chose de plus pres, & reconnu que l'Impulsion de l'air ne pouvoit rien faire, il se reduisit à la seule attraction par laquelle la pierre, ou tout autre corps pesant est porté vers le bas: Or parce que la peine que nous pourrions prendre pour prouver l'attraction seroit inutile acause de l'opinion d'Aristote qui veut que la chose se fasse par la pe-

ſanteur, ou par une qualité par laquelle, comme par un principe interne, les corps ſont portez vers le bas, il eſt à propos, ce ſemble, de dire quelque choſe de cette peſanteur.

Ce que c'eſt que Peſanteur.

IE remarque donc que la peſanteur ne peut eſtre une qualité propre & naturelle à la pierre pour chercher preciſement ſon lieu, ou entant qu'il eſt lieu; parce qu'en quelque endroit que ſoit la pierre, elle a ſon lieu, & n'en peut occuper un plus grand, ou un plus petit: Car de dire avec Ariſtote que quand un corps eſt porté dans ſon lieu, ce n'eſt autre choſe que d'eſtre porté dans ſa forme, cela ne peut rien ſignifier, à mon avis; puis qu'on ne peut comprendre d'autre forme que le lieu, & que chaque choſe a ſon lieu qui luy convient en quelque part qu'elle ſoit, & qu'il n'y a point d'autre corps qui l'occupe.

Il ſemble donc que la peſanteur eſt plutoſt dans la pierre afin qu'elle cherche la choſe qui eſt dans le lieu vers lequel elle tend. Pour avoir l'intelligence de cecy, concevons que lors qu'une

pierre est en l'air, Dieu reduise toute la Machine du Monde dans le neant, & qu'il laisse seulement cette pierre; si nous concevons que la pierre change de lieu, vers quel costé dirons-nous qu'elle doit estre meüe ? sera-ce vers le haut, ou vers le bas ? Mais il n'y auroit plus alors ni haut ni bas, tout lieu luy seroit absolument indifferent dans cet espace, & il n'y auroit aucune forme, comme veut Aristote, qu'elle peust desirer.

Vous direz peutestre qu'elle seroit portée vers ce poinct où estoit auparavant le Centre du Monde; toutefois ce poinct n'en seroit plus le Centre, & si Dieu reproduisant le Monde establissoit le Centre dans un autre poinct de cet espace, comme si selon la supposition d'Aristote, il mettoit la Terre où est presentement la Lune, il arriveroit, ce semble, non comme il dit, que les parties de la Terre seroient portées vers le premier lieu, mais qu'elles seroient portées vers le dernier.

C'estpourquoy, comme il y a deux choses icy vers lesquelles la pierre seroit portée, sçavoir est la Terre, & le lieu de la Terre; il semble qu'elle se-

roit absolument portée vers la Terre par soy, & vers le lieu de la Terre seulement par accident : Cecy est confirmé de ce que la verité est que la pierre peut estre jointe à la Terre, mais qu'elle ne peut toutefois pas occuper le lieu de la Terre ; parceque deux corps ne peuvent pas estre ensemble dans le mesme lieu.

Et d'ailleurs, la pierre peut estre d'autant moins portée par soy vers le Centre qu'il ne luy est pas permis, ni à quelque autre corps que ce soit, de penetrer jusques là ; & quand mesme quelque chose y pourroit penetrer, elle ne pourroit trouver son lieu dans le Centre qui estant un poinct indivisible, ne peut estre le lieu d'une chose qui a quelque petite grandeur; toutefois elle y est portée par accident, parce que tendant vers la Terre par une ligne tres-courte (c'est à dire droite) c'est par accident que nous comprenons qu'une ligne de cette sorte estant continuée passe par le Centre de la Terre. Il faut dire le mesme du Centre du Monde, quoy qu'Aristote veuille que lorsque les parties de la Terre sont portées vers le bas, elles soient portées par elles-mesmes vers le

Centre du Monde, & par accident vers le Centre de la Terre.

Deplus, ſuppoſez qu'il n'y ait aucune communication entre la pierre & la Terre, comme il arriveroit ſi l'eſpace qui environne la pierre eſtoit purement vuide, & qu'il ne s'ecoulaſt rien de la pierre vers la Terre, ni dela Terre vers la pierre; croyez-vous qu'alors la pierre ſeroit portée vers le corps de la Terre? cela n'eſt pas vray-ſemblable, parce qu'elle n'en auroit aucun ſentiment, & qu'il luy ſeroit egal que la Terre fuſt en cet endroit, ou dans un autre, & qu'elle fuſt, ou qu'elle ne fuſt pas abſolument dans la Nature.

Or l'air eſtant maintenant entre la pierre & la Terre, penſez-vous que la peſanteur de la Terre ſoit excitée par l'air pour porter la pierre vers la Terre? Mais ne voyez-vous pas que ce meſme air environne la pierre de tous coſtez, & qu'il n'eſt pas de ſoy plus propre à l'exciter pour un coſté plutoſt que pour un autre? ce que vous comprendrez auſſi mieux, ſi vous ſuppoſez qu'il n'y ait autre choſe que la pierre, & l'immenſité de l'air. Il faut donc, outre l'air, reconnoitre qu'il parvient quel-

que chose de la Terre vers la pierre, à laquelle il ne parvient rien de semblable d'un autre endroit; c'estpourquoy, outre ce qui est dans la pierre, il se doit faire une certaine transmission de la Terre vers la pierre par le moyen de laquelle elle soit attirée vers elle.

Il en est de mesme que lors qu'un Enfant est porté vers une pomme; car il n'est point porté vers cette pomme seulement acause de l'air qui est entre-deux, mais il est necessaire que la pomme luy transmette ou son image dans l'œil, ou son odeur dans le nez, afin qu'il soit emporté vers elle.

Mais pourquoy chercher d'autres comparaisons, puisque nous n'en pouvons apporter de plus propre que celle de l'Aiman vers lequel le fer tend, non entant qu'il est dans un certain lieu, mais entant qu'il est aiman, puisqu'en quelque lieu qu'il soit, il est porté vers luy, & que ce n'est point à l'occasion de l'air, ou d'un autre corps intercepté, mais parce qu'il luy transmet quelque chose qui l'excite, & le fait venir vers luy.

C'estpourquoy je dis, que si cette force par laquelle le fer est porté vers

l'aiman en quelque endroit qu'il soit placé, n'est pas tant une qualité qui soit en luy qu'une qualité qui luy est imprimée de dehors, il semble aussi que cette force par laquelle la pierre est portée vers la Terre en quelque endroit qu'elle soit placée, n'est pas tant une qualité naturelle à la pierre qu'une qualité qui luy est imprimée; & nous n'avons pas moins accoûtumé pour cela d'appeller cette force pesanteur, mais nous entendons par cette pesanteur, non une qualité qui pousse par dedans, mais qui tire par dehors.

Pour comprendre ceçy plus aisement, soûtenez dans vostre main quelque morceau de fer d'une pesanteur determinée, par exemple d'une livre; vous direz sans doute que vous soûtenez un corps qui par une pesanteur qui luy est naturelle est porté vers la Terre, & vous jugerez qu'une telle pesanteur est d'une livre; s'il arrive ensuite que quelqu'un mette sous vostre main une pierre d'aiman, il est certain que vous experimenterez que ce morceau de fer pesera beaucoup davantage, & que sa pesanteur sera de plusieurs livres. Iugerez-vous alors que cette pesanteur ajoûtée

luy eſt naturelle ? Elle n'eſt point toutefois differente de l'autre. Vous connoiſſez donc par là qu'il peut y avoir une peſanteur qui ne ſoit point naturelle & interne, mais une force qui ſoit imprimée par un principe externe. Or pourquoy toute peſanteur ne ſera-t'elle point de meſme ? & comme celle qui eſt ſur-ajoûtée au fer eſt par l'attraction de l'aiman, pourquoy n'y en peut-il pas avoir une qui provienne de l'attraction de la Terre ?

Ne voyez-vous pas que ſi toutes les fois que vous avez ſoûtenu ce morceau de fer, il fuſt arrivé que la meſme pierre d'aiman dont vous n'euſſiez pas connu la vertu attactrice, euſt eſté ſous voſtre main, vous euſſiez juré que cette peſanteur du fer luy eſtoit naturelle ? Et que penſez-vous faire maintenāt quand vous aſſurez que la peſanteur que vous ſentez dans la pierre eſt naturelle; puiſque toutes les fois que vous avez ſoûtenu la pierre dans voſtre main, la Terre a toujours eſté deſſous laquelle vous ne ſçaviez, ni ne croyiez pas avoir la force d'attirer la pierre ?

Mais, direz-vous, ſi la Terre eſtoit un grand Aiman, ſe pourroit-il faire

qu'elle attiraſt le fer plus lentement que ne fait un petit aiman ? Mais la Terre eſt toujours d'autant plus puiſſante que l'aiman, en ce que non ſeulement elle attire le fer, mais auſſi l'aiman meſme qui attire le fer, & d'ailleurs l'aiman tout petit qu'il eſt, peut avoir une plus grande quantité de rayons attractifs ramaſſez qu'il n'en ſort du petit endroit de Terre qui eſt egal à celuy qu'occupe l'aiman ?

Il n'eſt pas neceſſaire de rapporter en ce lieu l'Analogie qui eſt entre le fer & l'aiman puiſque nous la devons expliquer plus amplement dans un autre endroit; & cette Analogie eſt telle que je ſuis perſuadé que le corps meſme de la Terre (excepté cette ſeule croûte qui eſt vers la ſuperficie, & qui eſt differemment gaſtée & corrompuë par les differentes alterations) n'eſt autre choſe qu'un grand aiman, & que l'aiman qu'on tire des mines n'eſt autre choſe qu'une petite Terre qui provient de la veritable & legitime ſubſtance de la Terre.

Je dis ſeulement par avance, que ſi apres avoir obſervé qu'un Rejetton qu'on a planté, pouſſe des racines, qu'il

germe, qu'il jette des branches, qu'il produit des feüilles, des fleurs, & du fruit, & qu'il fait toutes les autres choses que l'Olivier a coustume de faire, on ne fait aucune difficulté d'asseurer que ce rejetton a esté retranché de l'olivier, ou de la veritable substance de l'olivier ; de mesme aussi apres avoir mis un aiman en equilibre, & ayant observé que non seulement il a des Poles, un Axe, un Equateur, des Paralleles, des Meridiens, & toutes les autres choses qu'a le corps mesme de la Terre, mais aussi qu'il appete une conformation avec la Terre mesme en tournant ses poles vers les poles de la Terre, & ses autres parties vers les parties semblables de la Terre ; pourquoy ne peut-on pas asseurer que l'aiman a esté retranché de la Terre, ou de la veritable substance de la Terre ?

Si vous voyez de plus que ce rejetton ayant esté coupé en plusieurs parties, chaque partie pousse des racines, germe, & fait toutes les autres choses que fait le rejetton tout entier, & tout l'olivier mesme ; comme vous ne faites point de difficulté d'inferer que les parties, le rejetton, & l'olivier ont une mesme natu-

re,& qu'il y a dans tout l'olivier une certaine forme ou ame qui est en quelque ſorte toute dans tout l'olivier, & toute dans chaque partie de l'olivier; de meſme auſſi, quand vous voyez un aiman coupé en pluſieurs morceaux, & qu'il y a dans chaque morceau des poles, un axe, un equateur, & les autres choſes qui ſont dans tout l'aiman, & meſme dans toute la Terre; rien ne vous peut empeſcher d'inferer que ces morceaux, & l'aiman meſme,& toute la Terre ſont d'une meſme nature, & qu'il y a une certaine forme, ou ame qui eſt en quelque ſorte toute dans toute la Terre ou grand aiman, & toute dans chacune de ſes particules. J'ay dit cecy par avance, afin que vous compreniez que ſi la nature de la terre eſt la meſme que celle de l'aiman, la force attractrice de l'une & de l'autre peut eſtre la meſme, ou ſi elle n'eſt pas la meſme, on peut dire au moins qu'elle luy eſt analogue ou ſemblable.

Puis donc qu'il eſt tres probable qu'il part de l'aiman des corpuſcules qui ſervent à ſon attraction, & que d'ailleurs il ſeroit ridicule de concevoir que l'aiman tranſmiſt une qualité dans le fer

ſans luy tranſmettre ſa ſubſtance ; ſoit parce qu'un accident ne peut paſſer d'un ſujet dans un autre, ſoit parceque le milieu n'a pas des diſpoſitions propres à cette propagation, ſoit parce qu'il ne ſe peut faire d'infinies propagations, comme il s'en devroit faire, &c. puis qu'il eſt, dis-je, probable qu'il s'ecoule de l'aiman des corpuſcules inſenſibles qui touchent, affectent, & attirent le fer qui eſt eloigné, il eſt de meſme tres probable qu'il s'en ecoule auſſi de la terre qui touchent, affectent, & attirent les choſes qu'on appelle peſantes, & qui en ſont eloignées.

La difficulté conſiſte à ſçavoir la maniere dont elle les attire. Car quoy qu'on demeuraſt d'accord non ſeulement qu'un corps n'en peut attirer un autre s'il ne luy tranſmet quelque choſe qui luy ſerve à l'attirer vers ſoy, mais encore que la terre envoye des corpuſcules qui attirent la pierre vers elle ; il y auroit toujours bien de la peine à comprendre de quelle figure ils ſont, & de quelle maniere ils peuvent eſtre les organes ou inſtrumens de cette attraction ; & c'eſt icy principalement que la conjecture doit avoir lieu ; puiſqu'il eſt non ſeule-

ment difficile, mais impossible de connoître le veritable & legitime moyen par lequel la nature interne des choses execute ses admirables operations. Aussi, bien loin de pretendre dire quelque chose de certain, nous n'apportons que de foibles conjectures, à dessein d'inviter les autres à chercher quelque chose de meilleur, & de plus vray-semblable. Je sçais bien que M. Descartes soûtient que la Terre est emportée d'Occident en Orient par une certaine matiere subtile dans laquelle elle nage; que cette matiere tourne plus viste que la masse de la Terre, & qu'ayant par consequent plus d'inclination à s'en eloigner que les autres corps grossiers, elle repousse ces corps vers la Terre, & les contraint de s'en approcher. Mais Premierement pour ne m'arrester point à ce qu'il suppose sans aucun fondement, que tout est plein, & que la Terre nage dans une matiere subtile qui la fait tourner; je ne sçais pas comment la Terre n'ayant selon luy aucune pesanteur, doit tourner moins viste que cette pretenduë matiere subtile. Secondement, s'il est vray que cette matiere subtile tende à s'eloigner de la Terre, il semble qu'elle devroit

plutost emporter avec soy & eloigner de la Terre les choses pesantes, par exemple une pierre qu'elle rencontreroit en l'Air, que de les pousser vers elle, & les en approcher. Troisiemement, cette matiere estant meüe circulairement alentour de la Terre, & ne pouvant par consequent tendre à s'en eloigner que circulairement, elle ne sçauroit par consequent aussi faire tomber une pierre que circulairement, & jamais perpendiculairement vers le Centre. Quatriemement, une pierre ne tendroit vers le Centre en nul endroit de la Terre que sous l'Equateur, par tout ailleurs elle tomberoit selon les Cercles paralleles à l'Equateur, & enfin sous les Poles elle ne viendroit ou ne tomberoit point du tout vers la Terre.

Ne pourroit-on donc point soûtenir, dans l'Hypothese de ceux qui tiennent que la Terre envoye quelque chose à la pierre, & qui croïent avec Thales, & plusieurs autres Anciens, que la Terre & la Pierre ont une espece d'Ame pareille à celle qu'ils donnent au Fer, & à l'Aiman? Ne pourroit-on point, dis-je, dans cette Hypothese soûtenir que ce que la Terre envoye à la pierre est une

espece analogue à celle qu'un Object sensible envoye à la faculté sensitive, & par laquelle l'Animal est excité & attiré? Que la Terre, comme une espece d'Animal, a assez de sentiment pour connoitre ce qui luy est propre, ou nuisible? Qu'elle connoit naturellement que la separation de ses parties va à sa destruction? Qu'elle a en soy dequoy s'en procurer la reunion, c'est à dire des organes propres pour les ramener quand quelque force les en a separées, & que les organes sont comme de certains rayons magnetiques qu'elle lance apres la pierre, ou qu'elle tient toujours tendus jusques à une certaine distance, soit pour exciter simplement dans la pierre l'Ame Sensitive qui y est en partie comme dans la Terre, & par là l'avertir, & l'inviter à venir d'elle mesme se reunir à elle comme à son tout, dans lequel elle connoit aussi naturellement qu'elle trouvera son bien, son entretien, & sa conservation, soit pour l'attirer comme par force à ce tout par le moyen de ses rayons magnetiques, comme par autant de petis crocs, de petis bras, ou de petites mains insensibles?

Certainement l'on reconnoitra ensuite

de ce que nous dirons dans tous les Chapitres que nous indiquons en parlant de l'Ayman, que cette Opinion n'eſt peut-eſtre pas ſi ridicule qu'on ſe le pourroit d'abord imaginer. Neanmoins quelque poids que puiſſe avoir l'authorité des Anciens, & quoy qu'on fiſt cette Ame une Ame à ſa maniere, & tout à fait differente de la Vegetative, de la Senſitive, & de la Raiſonnable, il y auroit toujours, ce ſemble, quelque temerité à ſuivre cette Opinion.

D'ailleurs, cet Organe ou inſtrument dont la Terre ſe ſerviroit pour attirer la pierre, devant eſtre continu depuis la Terre juſques à la pierre, par quel moyen pourra-t'il s'accrocher, & attirer s'il eſt composé de parties ſeulement contiguës, ſi lors qu'il eſt ſorty de la terre il ne luy eſt point attaché par l'une de ſes extremitez, ſi s'eſtant inſinué ſi vous voulez par un de ſes petis crochets dans les petites anſes de la pierre, il n'eſt point amené vers elle, & qu'au contraire il ſoit continuellement pouſſé en avant? De quelque maniere, certes, qu'on prenne la choſe, & ſoit qu'on ait recours aux ambraſſemens du fer & de l'aiman d'Empedocle, à l'interception

du vuide de Democrite, & à la fuite du mesme vuide de Platon, nous trouverons toûjours les mesmes difficultez.

Toutefois, s'il nous estoit permis de mesler nos conjectures avec celles des autres, ne pourrions-nous point dire que l'emission continuelle & successive des corpuscules qui forment les rayons de la terre entretient ses rayons dans une espece de roideur, & que leur continüe & consecutive substitution, préssement, & puissante pulsion en peut causer la roideur, comme il arrive à l'egard de ces petites verges d'eau qu'on fait passer de force par des tuyaux fort etroits, ou à l'egard des rayons de lumiere qui par la mesme raison sont tenus roides & tendus, & qu'on ne sçauroit concevoir estre dardez, & reflechis d'une autre maniere?

Certes, de mesme qu'entre les rayons de lumiere qui partent d'un certain poinct, & qui traversent les petis pores ou passages qu'ils rencontrent dans la superficie de l'eau, il y en a toûjours un qui passe en ligne droite & perpendiculaire, les autres ne la traversants qu'avec quelque detour, refraction, & inclination vers cette perpendiculaire; de

mesme aussi nous pouvons concevoir qu'entre les rayons qui partent de la terre, & qui sont constamment repandus en rond, il y en a toûjours un qui passe directement & par le milieu de la masse de la pierre, & que tous les autres la traversent avec refraction, & detour vers cette perpendiculaire.

Cecy supposé, nous concevons tres distinctement que tous ces rayons inclinez pressent les petites parties solides de la pierre qui sont proche & alentour de ce rayon perpendiculaire, comme celuy vers lequel estant detournez ils font tous en particulier leur petite pulsion, ensorte qu'il est impossible que tous ces rayons ainsi courbez ne pressent les parties de la pierre qui sont contenuës dans cet angle de detour & d'inflection, & qu'enfin par ce pressement elles ne soient poussées vers la terre ; tous ces petis rayons qui conspirent ensemble à pousser la pierre vers la terre, estant comme autant de bras dont les coudes & les articles sont dans ces petis detours.

Enfin, soit que cette attraction se fasse de cette maniere, ou de quelque autre, il est au moins constant qu'il s'en

fait quelqu'une,principalement par l'ayman duquel tout ce qu'on pourra inferer, pourra pareillement estre inferé de la Terre. C'estpourquoy il doit suffire que nous disions que rien ne repugne que le mouvement des choses pesantes, & qui tombent, se fasse par l'attraction de la terre,en ce qu'il sort d'elle des corpuscules comme de certains organes qui attirent.

Et afin que vous ne doutiez pas que cette emission de corpuscules de la terre ne soit vray-semblable, concevez que Dieu ait creé,&mis une pierre beaucoup au de là des extremitez du Monde avant qu'il creast le Monde;croyez-vous que le Monde ayant esté creé depuis, la pierre auroit esté portée aussitost vers la Terre? Si vous le croyez comme une chose conforme aux principes & suppositions d'Aristote, n'est-ce pas parceque vous reconnoîtrez que la pierre devroit avoir comme une espece de sentiment par lequel elle devroit sentir, ou connoître, pour ainsi dire, en quelque maniere, que la Terre seroit? Et par consequent n'est-il pas necessaire qu'il se repande quelque chose depuis la terre jusqu'à la pierre, afin que la terre se fasse

ſentir d'elle, ou exprime en elle ſon ſentiment ? autrement, comment le ſentiment de la terre ſeroit-il excité dans la pierre ? & par quelle maniere le mouvement ſeroit-il commencé ? Or ſi la Terre euſt envoyé pour lors quelque choſe, il eſt certain que ce n'euſt pû eſtre que des corpuſcules tres-ſubtils qui auroient dû traverſer ces eſpaces, exciter le ſentiment de la pierre, & l'attirer.

Que ſi vous croyez que la pierre n'auroit pas eſté portée vers la terre, & qu'elle ſeroit demeurée dans l'endroit où elle eſtoit, n'eſt-ce pas parceque vous reconnoiſſez qu'il n'y auroit eu aucune communication de cette pierre avec la terre ? & que ne s'eſtant fait aucune tranſmiſſion de part ni d'autre, le ſentiment de l'une n'auroit pû eſtre imprimé à l'autre, & qu'il en euſt eſté à l'egard de la pierre comme ſi le Monde, & dans ce Monde la Terre, ou ſon centre, euſt eſté, ou n'euſt pas eſté ? Je fais cette ſuppoſition, afin que vous compreniez que ſi maintenant la pierre en quelque endroit qu'elle ſoit, eſt portée vers la Terre, c'eſt parce qu'elle communique avec la Terre, aſçavoir

par les corpuscules qu'elle en reçoit, & par lesquels la Terre l'excite, se fait sentir ou connoître d'elle, l'avertit & l'invite pour ainsi dire à venir se reunir à son tout, ou l'attire comme nous venons de dire, ou de quelque autre maniere.

CHAPITRE III.

De l'Acceleration, & de la Proportion du Mouvement dans les choses qui tombent.

CE n'est pas merveille qu'on ait coûtume de rechercher la cause, tant de l'acceleration du mouvement des choses qui tombent, que de la proportion avec laquelle la vitesse de ce mouvement augmente depuis le commencement jusqu'à la fin, & que cependant on ne se mette pas en peine de rechercher la mesme cause dans le mouvement de celles qui montent, comme de l'Air, ou du Feu. Car à l'egard du mouvement des choses qui tombent, on

a remarqué presque de tout temps que ce mouvement estant fort foible & fort lent dans son commencement, devient tres rapide sur la fin ; l'experience nous ayant appris que le coup se fait d'autant plus fort, & fait d'autant plus d'impression que le lieu d'où la cheute a commencé est haut & elevé. Mais à l'egard des choses qui tendent vers le haut, il n'y a presque qu'Aristote qui l'ait dit, encore l'a-t'il avancé sans l'avoir prouvé, & sans que l'experience s'y accorde. En effet puisque nous enfonçons dans l'eau une vessie pleine d'air avec d'autant plus de peine qu'on approche du fond, & qu'ainsi il est tres probable que cette mesme vessie, & par consequent l'air se meut depuis le fond de l'eau jusques vers la region de l'air toûjours plus lentement plus elle approche de la region de l'air; il est aussi tres probable que si on suppose que quelque flamme monte dans l'air, & qu'elle parvienne à cette region imaginaire dans laquelle on place la sphere du feu, elle sera meûe toûjours plus lentement plus elle montera, & plus elle approchera de cette sphere; parce qu'il y aura d'autant moins de parties d'air (comme il

y a eu moins de parties d'eau, qui pesent sur celles qui en se fourrant par dessous la flamme, la pressent, la poussent, & la fassent glisser vers le haut.

Pour ce qui regarde la Terre, il est evident qu'Aristote n'a jamais experimenté la chose du monde la plus aisée; sçavoir est qu'une pierre, ou quelque autre corps pesant cent livres, ne tombe pas plus viste, & ne touche pas la terre plutost que celuy qui ne pese qu'une once, quand ils tombent de la mesme hauteur; ce qui semble paradoxe à ceux qui ne l'ont pas experimenté; parce qu'il n'y a personne qui ne croye que plus un corps est pesant plus il doit descendre viste, la pesanteur estant la cause qui le fait descendre; mais nous en dirons la raison icy bas.

Estant donc certain que la vitesse du corps qui tombe augmente, on a recherché depuis longtemps la cause de cette augmentation. Aristote ne s'est pas expliqué là-dessus, mais selon l'interpretation de Simplicius, il veut que la chose qui tombe *se fortifie par sa propre totalité*, & qu'approchant de son propre lieu elle prend une espece plus parfaite; parceque le surcroist de la pesanteur fait

qu'elle est portée plus viste vers le centre. Mais Aristote, ou Simplicius si vous voulez, devroit dire comment il se peut faire que toute la pierre agisse contre soy mesme, desorte qu'elle en puisse estre fortifiée ; quelle est cette espece plus parfaite ; de quel endroit, & comment elle la prend ; par qui, & de quelle façon se fait ce surcroist de nouvelle pesanteur ; & enfin l'experience nous fait voir que le corps ne tombe pas plus viste quand on luy ajoûte de la pesanteur, comme nous venons de dire; puisque si on ajoûte à la pesanteur d'une once un poids de cent livres, le mouvement n'en sera pas pour cela plus viste.

Le mesme Simplicius dit que quelques-uns en rapportent la cause à l'air qui est au dessous ; parceque lorsque la pierre est dans un endroit elevé, elle a beaucoup d'air au dessous qui luy resiste, & qui la soûtient, d'où vient qu'elle est meuë plus lentement ; & comme elle en a toujours moins plus elle s'abaisse en tombant, il est necessaire qu'elle soit meuë plus viste; de mesme disent-ils que les choses pesantes tombent plus lentement proche de la superficie de l'eau qu'elles ne tombent proche du

fond, acause d'une plus grande resistance ; ou de mesme qu'un grand feu est meu plus viste, parce qu'il separe plus aisement l'air qui est au dessus.

Mais quoyque l'air puisse un peu plus, ou un peu moins resister, & retarder le mouvement, il ne le peut faire toutefois avec une diversité si sensible. Et qu'ainsi ne soit, laissez tomber une pierre de la hauteur d'une Toise, & observez sa vitesse; laissez tomber ensuite cette mesme pierre de la hauteur de dix toises, & quand elle en aura parcouru neuf, observez la vitesse avec laquelle elle parcourera la mesme toise, asçavoir la plus basse qu'elle avoit premierement parcouru ; sa vitesse estant incomparablement plus grande dans ce dernier cas que dans le premier, n'est-il pas necessaire qu'elle provienne d'une autre cause que de l'air qui resiste au dessous, puisque dans l'un & l'autre cas il y a la mesme masse ou quantité d'air au dessous ? D'ailleurs, si vous pesez quelque corps dans un lieu bas, & dans un lieu elevé, n'est-il pas vray qu'il ne paroitra pas plus leger en un endroit qu'en l'autre, quoyqu'il y ait beaucoup plus d'air qui le soûtienne dans le lieu elevé que dans le bas ?

Nous

Nous ne devons pas omettre l'opinion d'Hipparque rapportée par le mesme Simplicius. Celuy-cy a comparé le mouvement vers le bas qui se fait par la propre pesanteur de la pierre, avec le mouvement vers le haut qui se fait par la force que luy imprime celuy qui la jette ; & il a crû que le mouvement se fait vers le haut tant que la force de celuy qui la jette prevaut ; que dans le commencement il est plus rapide, parceque cette force prevaut davantage, & qu'il se ralentit peu à peu, parceque la force s'affoiblit peu à peu jusques à ce que son propre poids commençant de prevaloir, elle commence de se mouvoir vers le bas ; ce mouvement, ajoûte-t'il, estant au contraire tres lent & languissant dans le commencement, parceque son propre poids ne l'emporte pas encore de beaucoup, & devenant toujours ensuite plus viste, parceque la force imprimée s'evanoüissant peu à peu, son propre poids prevaut toujours davantage.

Cette comparaison d'Hipparque est fort belle, & il reconnoit avec raison qu'il se fait une certaine compensation dans l'un & dans l'autre mouvement ;

mais parceque le mouvement d'une chose qui tombe augmente non seulement quand elle est jettée vers le haut, & qu'elle tombe ensuite d'une mesme teneur, mais aussi lors qu'elle a esté premierement en repos dans un lieu haut, d'où on la laisse ensuite tomber ; il semble qu'il devoit parler plus generalement.

Ne dirons-nous point que s'il y a une vertu magnetique dans la Terre, & que la pierre se porte vers elle parcequ'elle y est attirée par de petits crochets, & de petites chaisnes insensibles ? Ne dirons-nous point, dis-je, que le mouvement de la pierre se fait plus viste proche de la Terre, parceque la force de la Terre est là plus grande, & son attraction plus puissante ? Mais si cela estoit, la vitesse de la pierre devroit paroître la mesme à une toise proche de la Terre, soit qu'elle tombast de la hauteur de cette toise seulement, ou de deux, ou de dix, ou de cent ; & cependant il est certain que la vitesse est fort differente dans cette derniere toise selon que la pierre la parcourt en tombant de plus bas, ou de plus haut.

On peut mesme remarquer, que soit

qu'on laisse tomber la pierre d'un lieu bas, ou d'un lieu haut, son mouvement est toujours egal dans la premiere toise en l'une & en l'autre cheute; c'est à dire qu'elle n'est pas meuë plus viste à la premiere toise dans une cheute que dans l'autre, au lieu que si la force attractrice estoit sensiblement plus grande proche de la Terre que loin, elle devroit estre meuë plus viste quand on la laisse tomber proche de la terre, & plus lentement quand on la laisse tomber de loin.

Je dis sensiblement, parceque cette force estant repanduë alentour de la terre en forme de rayons, il est certain que ces rayons sont en plus grande quantité, & par consequent plus puissants plus ils sont proche de la terre, mais il n'y a point toutefois de si grande hauteur, soit de Tour, soit de Montagne escarpée sur laquelle on puisse faire l'experience, où la quantité & la puissance des rayons paroisse sensiblement dans le haut differente de celle qui est dans le bas.

Partant cette attraction me paroit veritablement estre non seulement la vraye cause pourquoy la pierre est portée vers la Terre, mais encore de ce que cela se fait par une continuelle augmentation

de viteſſe ; mais il eſt queſtion de la maniere dont cela ſe fait.

Concevez donc une pierre placée dans le Vuide, ou dans ces eſpaces qu'on appelle Imaginaires ; cette pierre, comme nous avons dit plus haut, ne ſeroit point meuë ; parceque n'ayant aucune liaiſon avec le Monde que l'on peut meſme ſuppoſer eſtre reduit au neant, il n'y auroit à ſon egard aucune region inferieure ſur laquelle on puſt feindre qu'elle deuſt tomber.

Si nous ſuppoſions alors qu'on l'attiraſt, ou qu'on la pouſſaſt de quelque coſté que ce ſoit par un ſeul petit coup, elle ſeroit meuë ſans doute vers ce coſté d'un mouvement tout à fait uniforme ; parceque n'y ayant point de centre duquel elle puſt ou s'approcher, ou s'eloigner, il n'y auroit aucune raiſon pour laquelle ce mouvement deuſt ſe faire plus viſte, ou plus lent.

Imaginons-nous que quand elle ſeroit dans ce mouvement on luy donnaſt un ſecond coup egal au premier, elle ſeroit alors meüe plus viſte, non par le deſir d'aucun centre ; mais parce que le premier mouvement perſeverant, & n'eſtant point detruit, un autre ſeroit

ajoûté qui la feroit necessairement aller plus viste. Supposons qu'on luy en donnast un troisieme, elle seroit meüe encore plus viste, & encore plus viste par un quatrieme, & ainsi des autres.

Il en est comme d'une boule mise sur un plan laquelle l'on peut mouvoir d'une telle maniere par le moindre coup qu'on luy donne, que d'un tres-lent mouvement elle en acquiere enfin un tres-viste si on luy imprime plusieurs coups semblables. Et c'est par là que nous concevons pourquoy l'on pousse un pois dans une Sarbatane avec tant d'impetuosité par un petit soufle; cette impetuosité acquerant des forces, parce qu'il n'y a aucuns poincts dans toute la longueur du tuyau dans lesquels les corpuscules du souffle qui se suivent immediatement l'un l'autre, n'impriment des coups consecutifs.

Ie dis donc maintenant que quand la pierre cómence d'estre meüe vers le bas, il est aisé de concevoir le premier coup ou effort par lequel la Terre l'attire. Que si ce coup ayant esté donné l'attraction cessoit, & qu'il n'y eust aucune impetuosité nouvelle imprimée, ni par la Terre, ni par une autre cause; il est

tout à fait probable que la pierre ſeroit meüe par un mouvement uniforme, quoyque ce mouvement d'ailleurs ſeroit tellement lent que la pierre ne tomberoit pas en cinq cent mille ans de la hauteur de deux toiſes, ſuppoſant pour le premier moment une de ces minutes d'heure que les Aſtronomes appellent des Dixiemes. Mais parce que l'attraction ne ceſſe point, & que comme elle ſe fait dans le premier moment, elle ſe fait de meſme dans le ſecond, dans le troiſieme, & dans les autres; il eſt neceſſaire que parceque les premieres impetuoſitez perſeverent, & ne ſont point detruites par les ſuivantes, qu'au contraire elles ſe joignent de telle maniere avec elles qu'elles deviennent une ſeule, unique, & totale impetuoſité qui croiſt d'une meſme teneur; il eſt, dis-je, neceſſaire que le mouvement de la pierre devienne plus viſte & plus rapide à chaque moment par l'impetuoſité qui eſt multipliée, & qui augmente, & qu'ainſi la viteſſe augmente d'une meſme teneur.

POur ce qui regarde maintenant la Proportion avec laquelle cette vi-

teſſe augmente, il eſt bon de ſçavoir qu'on en a fait la recherche ſeulement depuis peu d'années; car quoyque tous les Anciens ayent obſervé que la viteſſe augmente, il ne nous paroit neanmoins pas qu'ils ayent aucunement connu le progrez & la maniere dont ſe fait cette augmentation, ni qu'ils ayent tenté rien là deſſus, ſoit par aucun raiſonnement, ſoit par aucune experience; Hipparque, comme nous venons de dire, ayant ſeulement reconnu en general qu'il en eſtoit de l'augmentation de viteſſe dans les choſes peſantes qui tombent vers le bas, comme de la diminution de viteſſe dans celles qu'on jette vers le haut.

Il eſt vray qu'il y a environ ſoixante & dix ans qu'un nommé Michel Varro appuyé ſur le raiſonnement a defini la choſe, s'imaginant que le Mobile acquiert autant de degrez de viteſſe qu'il parcourt d'eſpaces, & qu'ainſi le corps qui tombe par exemple de la hauteur de quatre toiſes, & qui a acquis à la fin de la premiere un degré de viteſſe, à la fin de la ſeconde deux, de la troiſieme trois, & de la quatrieme quatre; devoit eſtre à la fin de la ſeconde deux fois, de

la troisieme trois fois, & de la quatrieme quatre fois plus viste.

Mais cette proportion est principalement defectueuse en ce que l'augmentation de vitesse, ou de ses degrez egaux, est veritablement comparée avec les espaces egaux, mais qu'elle n'est pas en mesme temps comparée avec les momens ou parties egales de temps, sans lesquels la chose ne peut estre comprise; d'ou vient que ce n'est pas sans raison qu'Aristote a defini le Mobile viste, & le lent par le temps, *le viste qui parcourt un grand espace dans un temps court, & le lent qui en parcourt un petit dans un long temps.*

D'ailleurs, supposons que la chose s'explique par des momens egaux, comme sont par exemple les intervalles des battemens d'artere, & que la premiere toise soit parcouruë dans le premier moment; si la seconde est parcouruë deux fois plus viste que la premiere, & ainsi des autres à proportion, il sera necessaire qu'elle soit parcouruë dans un demi moment, la troisieme dans la troisieme partie d'un moment, & la quatrieme dans le quart d'un moment; & parceque si vous joignez la moitié, la

troisieme partie, & le quart d'un moment, vous aurez un moment entier avec une douzieme partie d'un moment; il sera necessaire que dans le second moment le Mobile parcoure trois toises ou approchant, ce qui n'est veritablement pas jusques-là fort eloigné de la verité; mais parceque continuant de mesme, cela iroit incontinent à l'Infini, cela fait que cette proportion ne sçauroit estre approuvée, d'autant plus que cela ne s'accorde nullement à l'Experience.

C'estpourquoy l'illustre Galilée a defini le mouvement dont la vitesse va s'augmentant uniformement, *celuy qui sortant du repos acquiert des degrez egaux de vitesse, non dans des espaces egaux, mais dans des temps egaux*, de sorte que le Mobile acquiert autant de degrez de vitesse qu'il s'ecoule de momens, ou de parties egales de temps; d'où vient qu'il dit, parlant en termes de Mathematique, que les degrez egaux de vitesse, ou les vitesses, sont comme les temps.

Il ajoûte que le nombre des parties egales de l'Espace qui sont parcouruës successivement, augmente à chaque moment non selon la progression naturel-

le des nombres un, deux, trois, quatre, &c. mais selon celle des nombres impairs, un, trois, cinq, sept, neuf, &c. de sorte que si la pierre tombe dans le premier moment de la hauteur d'une toise, elle tombe dans le second de la hauteur de trois, dans le troisieme de cinq, dans le quatrieme de sept, dans le cinquieme de neuf, & ainsi de suite.

Et parceque les nombres qu'on appelle quarrez (un par exemple, est le quarré de l'unité ; quatre le quarré de deux ; neuf le quarré de trois ; seize le quarré de quatre, &c.) se font par une continuelle addition des nombres impairs (car trois ajoûtez à un font quatre ; cinq ajoûtez à quatre font neuf ; sept ajoûtez à neuf font seize ; neuf à seize vingt-cinq ; onze à vingt-cinq trente-six, &c.) acause de cela il a dit que les Sommes ou assemblages des espaces parcourus depuis le commencement du mouvement sont comme les quarrez des temps.

De sorte que le Mobile ayant parcouru une toise à la fin du premier moment ; il en aura parcouru quatre à la fin du second moment, en contant celle qu'il a parcourüe dans le premier moment, & y ajoûtant les trois qu'il a

parcouruës dans le second ; à la fin du troisième neuf, en ajoûtant cinq aux quatre premieres qui ont esté parcouruës dans le premier & second moment ; à la fin du quatrieme seize, en ajoûtant sept aux neufs premiers qui ont esté parcouruës dans les trois premiers momens, & ainsi de suite.

Or Galilée en cecy a esté fondé en raison, & en experience. A l'egard de l'experience, voicy celle qu'il a faite. Je laissay tomber une boule (dit-il) de la hauteur de cent brasses Florentines (elles valent trente de nos toises) cette boule parcourut cet espace dás le temps de cinq secondes de minutes, ou dix demi secondes, avec cette proportion que dans la premiere demi-seconde elle avoit parcouru une brasse, dans la deuxieme quatre en contant la premiere, dans la troisieme neuf, dans la quatrieme seize, dans la cinquieme vingt-cinq, dans la sixieme trente-six, dans la septieme quarante neuf, dans la huitieme soixante & quatre, dans la neuvieme quatre vingt & un, & dans la dixieme toutes les cent brasses, ou trente toises.

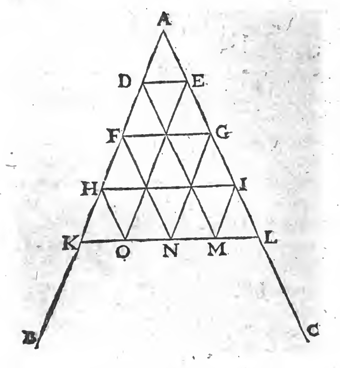
Quoyque M. Gassendi n'en ait pû faire l'experience d'une si grande hauteur, il a neanmoins toujours trouvé la

mesme proportion laissant tomber une boule dans un tuyau de verre incliné long de deux toises, & divisé en cent parties egales. Il est vray que la boule qui tombe dans un tuyau incliné tombe plus lentement, mais elle tombe pourtant avec la mesme proportion d'augmentation de vitesse que celle qui tombe en ligne perpendiculaire.

Il est mesme etonnant qu'ayant decrit sur une muraille un Cercle qui touche le pavé par un des poincts de sa circonference, & appliqué au poinct du contact en ligne perpendiculaire un tuyau de verre aussi long que le diametre dudit Cercle, & plusieurs autres plus courts qui de ce mesme poinct du contact parvienent de costé & d'autre à differens poincts de la circonference; on remarquera que toutes les boules qu'on laissera tomber en mesme temps dans tous ces differens tuyaux, arriveront ensemble & en mesme temps à ce poinct du contact. En un mot l'experience favorise absolument l'opinion de Galilée.

Et certes, si on suppose que l'accroissement de vitesse se fasse avec uniformité, comme il n'y a point de raison qui nous persuade le contraire, il est impos-

ſible de trouver une autre proportion que celle que nous venons de dire; puiſque de quelque viteſſe, ou lenteur que l'on ſuppoſe que la premiere toiſe eſt parcouruë, il eſt neceſſaire que dans le temps egal qui ſuit il y en ait trois de parcouruës, & dans le temps pareil qui ſuit cinq, & ainſi du reſte; & cela ſe demontre clairement par la Figure ſuivante.



Concevez qu'il ſe fait un angle dans le poinct A par les deux lignes A B, A C,

qui sont tirées de ce poinct, ces deux lignes embrassent un espace qui augmente avec uniformité : Separez ensuite ces deux lignes en quelques parties egales, & tirez d'un poinct de ces divisions à celuy qui luy correspond comme de certaines bases opposées à l'angle, à sçavoir D E, F G, H I, K L. Qui plus est, separez la base K en trois parties égales O, N, M, & tirez en commençant du poinct O les lignes paralleles M I, N G, O E, & en commençant du poinct M d'autres lignes paralleles M D, N F, O H; par ce moyen tout cet espace sera separé en petits traingles qui comme vous voyez sont tout à fait pareils entre-eux.

Cela estant, comme l'espace qui croist uniformement à mesure que les costez s'alongent peut designer le mouvement qui croist avec uniformité, pour cette raison cette ligne peut representer la vitesse qui croist uniformement: Et les parties egales de l'un & de l'autre costé pourront bien aussi representer les temps, ou les momens de temps egaux & coulans d'une mesme teneur. De plus, parce qu'on peut concevoir que depuis la

pointe de l'angle & entre les costez, il coule une ligne continuement, & qui croist avec uniformité. Et comme celle qui est la base du premier triangle, & qui est tirée par l'endroit où la fin du premier moment est designée, doit estre prise pour un degré de vitesse deja acquis; sa parallele qui est tirée à la fin du second moment representera les degrez acquis à la fin du mesme moment; & celle qui est tirée à la fin du troisieme de mesme, & les autres suivantes de mesme. Enfin les Triangles qui divisent l'espace intercepté que la ligne qui croist uniformement parcourt, peuvent designer les parties égales d'espace, ou de hauteur que le corps pesant qui descend parcourt par un mouvement uniformement acceleré.

Cecy supposé, il ne faut que considerer la Figure, & se souvenir de l'analogie, & on entendra aisement comment il se fait que dans le premier temps il s'acquiert un degré de vitesse, & qu'un espace soit parcouru; que dans le second il s'acquiert un autre degré, qui joint avec le precedent soient deux, & que cependant trois espaces soient parcourus; que

dans le troisieme il s'acquiert un autre degré, qui joint aux deux premiers soient trois, & que cependant cinq espaces soient parcourus; que dans le quatrieme il s'acquiert un autre degré, & que cependant sept espaces soient parcourus, & ainsi de suite. On entendra aussi comment il se fait que les vitesses sont dites estre comme le temps;& que les espaces parcourus depuis le commencement sont comme les quarrez des temps.

Quant à la cause Physique, M. Gassendi avoit autrefois pensé, comme nous avons dit cy-devant, de la tirer conjointement de l'attraction de la Terre, & de l'impulsion de l'Air, mais il jugea depuis qu'elle peut estre expliquée plus commodement par l'attraction seule de la Terre. Pour cet effet il faut concevoir que la Terre agissant dans le premier moment, le mobile acquiert un degré de vitesse, & parcourt un espace; & parce que dans le second & égal moment la terre agit encore, le mobile acquiert un autre degré de vitesse, & parcourt trois espaces, sçavoir l'un par le degré qui s'acquiert cependant successivement, & les

deux autres par le degré acquis qui perfevere, & qui vaut deux fois autant que le degré qui s'acquiert, parce qu'il eft complet & entier dés le commencement du moment, celuy qui s'acquiert n'eftant complet qu'à la fin ; & par une femblable raifon il acquiert encore un autre degré de viteffe dans le troifieme moment, & parcourt cinq efpaces, l'un par le degré qui s'acquiert, & cependant les quatre autres par les deux degrez qui perfeverent, fçavoir deux efpaces pour chaque degré, & ainfi des autres. Et l'on voit fuivre de là ce progrez Arithmetique, & autres chofes de cette nature. Telle eft donc ce femble la raifon Phyfique.

Sans m'arrefter à parcourir tout ce que l'on peut aifement inferer de cecy, je remarque feulement que par là on peut rendre raifon pourquoy deux pierres, ou deux boules de plomb, l'une pefant une once, & l'autre cent livres, tombent dans un mefme temps, & touchent la terre dans un mefme moment quand on les laiffe tomber d'une mefme hauteur; car cela vient de ce que le plus petit corps ayant une moindre quantité de

teur de dix toiſes, la moins peſante n'en ſeroit pas à peine eloignée d'un pied, bien loin d'en eſtre eloignée de neuf toiſes.

Et la raiſon pourquoy la moins peſante tombe avec tant de viteſſe, eſt la meſme que celle que nous venons de dire de la petite bale de plomb, ſçavoir eſt qu'encore qu'elle ait un plus grand circuit, elle a toutefois une plus petite quantité de parties de matiere; que ſi elle eſt un peu plus tardive, on en doit principalement prendre la cauſe de l'air qui reſiſte au deſſous; veu qu'il eſt en trop grande abondance à proportion de la vertu qui attire, ce qui n'arrive pas dans la plus petite bale de plomb; & de là vient qu'un morceau de liege, une paille, une plume, & autres choſes de cette nature, tombent encore plus lentement.

Cependant l'on peut entendre de là ce qui me fait diſtinguer une double peſanteur, l'une Simple, & l'autre Survenante, ou qui eſt ſurajoûtée. La premiere convient à tout corps, quand meſme il eſt en repos, & on la peut examiner par une balance qui tient le corps,

suspendu en l'air. La seconde appartient seulement au corps qui est meu, & le mouvement cessant elle s'evanoüit : Or la mesure de cette pesanteur ajoûtée est la pesanteur simple, & la hauteur de la cheute ; car de ces deux globes dont la simple pesanteur (c'est à dire la simple attraction) s'examine à la balance, la pesanteur ajoûtée du plus petit qui est acquise en tombant, est moindre que l'ajoûtée du plus grand qui tombe de la mesme hauteur & en mesme temps; parce que l'acquisition de l'une & de l'autre se fait selon la mesure de la simple pesanteur ; ensorte que si la pesanteur ajoûtée du globe qui pese une once devient à la fin de la cheute de dix onces, celle du globe qui pese cent livres deviendra de mille; & la pesanteur du plus petit ne pourra jamais estre egalée à la pesanteur du plus grand, si ce n'est qu'il tombe d'une plus grande hauteur.

Si vous demandez à propos de cecy ce que nous devons penser de la vitesse avec laquelle on dit ordinairement qu'une boule tomberoit non seulement de la hauteur d'une Tour, ou d'une Montagne escarpée, mais aussi de la hau-

teur de la Lune, du Soleil, & de la region des Etoiles fixes. Je repond qu'on a coûtume de ſuppoſer les meſmes cauſes de viteſſe que celles que l'on peut obſerver icy, car ſi ce ne ſont peuteſtre pas les meſmes cauſes, la deſcription en ſeroit inutile; que ſi l'attraction qui ſe fait par les rayons magnetiques en eſt la cauſe, ces rayons eſtant plus rares, & en plus petite quantité plus on s'éloigne de la Terre, peut eſtre que la boule pourroit eſtre attirée depuis la region des Planettes, mais lentement toutefois, acauſe de la petite quantité de rayons qui y pourroient parvenir; mais elle ne pourroit eſtre attirée de la region des Etoiles fixes, acauſe qu'il n'y auroit aucun rayon qui puſt arriver juſques-là.

Toutefois ſi nous accordons la ſuppoſition, c'eſt à dire ſi de quelque endroit que la boule tombe elle commence par la viteſſe, & qu'elle continuë par les degrez que nous obſervons icy, il eſt neceſſaire enfin qu'elle acquiere cette incroyable viteſſe qu'on a coûtume de decrire; c'eſt à dire que ſuppoſant les intervalles qu'on aſſigne ordinairement,

la boule tombera de la Lune à la Terre en deux heures & demie ; du Soleil en onze heures & un quart, & des Etoiles fixes en un jour entier quinze heures & un quart ; de sorte que si l'on suppose que la terre soit percée, la boule devant tomber depuis sa superficie jusques au centre en vingt minutes, cette mesme boule tombant depuis la Lune, parcourroit ce mesme espace depuis la superficie de la terre jusqu'au centre dans une minute, & vingt secondes ; tombant depuis le Soleil dans dix-sept secondes, & des Etoiles fixes dans cinq secondes: Mais apparemment la pierre acquereroit enfin une telle vitesse que cette vitesse n'augmenteroit plus; asçavoir lorsque le Mouvement de la pierre en seroit venu à estre aussi viste que celuy des corps attractifs, ou des rayons magnetiques.

CHAPITRE IV.

Du Mouvement des Choses qu'on jette.

A L'egard du mouvement des choses jettées, l'on demande ordinairement par qui elles sont meües quand elles sont separées de celuy qui les jette. Aristote & ses sectateurs Simplicius, & Themistius disent qu'elles sont meuës par l'air qui estant premierement meu conjointement avec le mobile par celuy qui jette, pousse le mobile, & l'air qui est voisin, lequel estant meu, pousse de mesme le mobile & l'air anterieur, & ainsi de suite, jusques à ce que la pulsion estant peu à peu ralentie, le mouvement cesse, & le corps qui a esté jetté se repose.

Les autres pretendent qu'elles sont meuës par une force qu'ils appellent imprimée; c'est à dire par une qualité qui est imprimée par celuy qui les jette, laquelle qualité n'estant pas ineffaçable, se ralentit dans le progrez, & perit enfin entierement; d'où vient que le

mouvement relâchant peu à peu de sa vigueur, & enfin s'evanoüissant, le mobile obtient le repos. Mais sans perdre le temps à rapporter la quantité innombrable d'objections qu'on pourroit faire aux uns & aux autres, voyons plûtost si nous ne pourrions point inventer quelque chose de plus vray-semblable.

Pour cet effet, il faut supposer icy ou plûtost il faut expliquer amplement ce que nous n'avons touché ailleurs qu'en passant; sçavoir est si une chose qui demeure immobile peut en mouvoir une autre; mais comme nous ne parlons point icy de Dieu dont la vertu est infinie, qui est en tous lieux, & qui d'un seul clin d'œil, & par sa seule volonté peut créer, mouvoir, & detruire toutes choses; il est evident qu'il n'y a rien de fini, & principalement de corporel (car il s'agit icy des corps seulement) qui puisse mouvoir quelque chose s'il n'est meu luy-mesme; cela certes est incomprehensible, & non seulement il est difficile (dit Platon) mais mesme impossible qu'une chose puisse imprimer du mouvement si elle n'a quelque sorte de mouvement en soy-mesme.

La raison en eſt, que tout ce qui meut agit, & que tout ce qui agit eſt meu ; puiſque ſelon Ariſtote meſme l'action & la paſſion ſont une meſme choſe avec le mouvement. D'ailleurs celuy qui meut (comme dit le meſme Ariſtote) & le mobile doivent eſtre enſemble, ou ſe toucher ; parceque ſoit qu'il pouſſe le mobile ſoit qu'il l'attire, ou qu'il l'eleve, ou qu'il le roule, il eſt neceſſaire qu'il luy imprime de la vigueur, & il ne luy en peut imprimer s'il n'en a luy meſme, & s'il ne le touche ; car ſuppoſez qu'il le touche, & qu'il n'ait ni vigueur, ni mouvement, ce ne ſera qu'un pur contact, & rien autre choſe, mais comme il ſera luy meſme immobile, le mobile auſſi demeurera ſans eſtre meu. Et certes nous voyons que plus celuy qui meut a de mouvement quand il touche le mobile, plus il le pouſſe loin; d'où nous devons comprendre qu'afin qu'il le pouſſe le moins du monde, il doit avoir au moins quelque petit mouvement.

Et quoy qu'Ariſtote diſtingue trois choſes dans le mouvement, ſçavoir eſt le mouvant lequel, comme l'homme ; le mouvant par lequel, comme le baſton;

& le mobile, comme la pierre ; & qu'il enseigne que la pierre est meuë, & ne meut point ; que le baston est meu, & qu'il meut, & qu'enfin l'homme meut, & n'est point meu ; il est toutefois evident qu'il ne demontre pas pour cela l'immobilité de celuy qui meut. Car à l'egard de ce qu'il dit qu'autrement il faudroit proceder à l'infini, cela ne s'ensuit pas ; parce que le mouvant lequel, comme l'homme, pourroit estre meu par soy-mesme : D'ailleurs il est plus clair que le jour que le bras, ou la main est necessairement meuë avec le baston, & que le mouvant doit par consequent estre meu luy mesme.

Et dites si vous voulez que le bras, ou la main est le mouvant par lequel ; dites mesme que tout le corps, ou les muscles, ou les nerfs, ou les esprits sont le mouvant par lequel, & cela afin que parvenant à l'Ame, vous puissiez dire qu'elle est le mouvant lequel ; vous ne pourrez toutefois point comprendre que l'Ame puisse mouvoir estant immobile, & ce non seulement par accident, comme quand un Marinier est emporté par le mouvement du Navire, mais aussi par soy, comme quand ce mesme Marinier se meut soy mesme pour mouvoir la ra-

me par laquelle le Navire est meu.

Et certes, comme le Navire ne seroit point meu dans une Mer tranquille, ni que le Marinier ne seroit point meu avec elle par accident s'il n'avoit point luy mesme de mouvement par lequel il poussast le Navire, de mesme aussi le corps ne seroit point meu, ni l'Ame ne seroit point meuë par accident par le mouvement du corps, si l'Ame mesme n'estoit agitée par un mouvement par lequel elle poussast le corps.

Aussi semble-t'il qu'Aristote ait eu en veuë ces inconveniens, & autres semblables, lors qu'assurant que le premier Moteur meut estant immobile, il a creu qu'il mouvoit non physiquement, ou en imprimant effectivement du mouvement, mais moralement seulement, comme l'on dit, ou comme une chose aimée, desirée, & comme fin.

Or il s'agit icy de la cause physique, & efficiente du mouvement par lequel une chose est jettée, desorte qu'il semble que nous pouvons supposer que rien ne peut estre absolument jetté, si celuy qui jette ne touche non seulement la chose qu'il jette (soit par soy, soit par quelque autre instrument qu'Aristote

appelle le mouvant par lequel)mais aussi s'il ne la pousse par son mouvement par lequel il soit cependant agité.

Il est mesme necessaire que celuy qui meut soit meu non seulement dans le poinct, ou jusques à ce poinct de l'espace dans lequel il touche premierement le mobile,mais aussi qu'estant adherant au mobile jusqu'à un certain endroit, il soit meu avec luy ; afin que nous comprenions que par cette adherance il se fait comme un corps, ou un mobile entier, & que le mouvement de celuy qui meut, & du mobile est un seul & entier mouvement.

En effet,le mouvement qui est dans le mobile durant qu'il demeure conjoint à celuy qui le meut, & qu'il l'accompagne jusqu'à un certain endroit, est comme un certain apprentissage par lequel le mobile apprend à continuer le chemin qu'il a commencé avec celuy qui le meut vers le haut, vers le bas, en travers, obliquement, en rond, lentement, avec vitesse, &c. selon que celuy qui le meut le conduit auparavant qu'il en soit separé.

Ainsi,lors qu'on jette une pierre avec la main, vous voyez que le mouvement

commence dans la pierre avec la main qui avance jusqu'à un certain endroit ; & apres que la main est retirée, vous connoissez qu'on ne luy imprime point de mouvement nouveau, mais seulement que celuy qui est commencé continuë. C'estpourquoy il n'est point, ce semble, necessaire de rechercher une force qui soit imprimée par celuy qui jette, & par laquelle se fasse le mouvement, puisqu'il n'a rien esté imprimé autre chose que le mouvement qui doit estre continué jusqu'à un certain espace, & qu'il faut rechercher la force motrice, non qui fasse que le mouvement persevere, mais qui ait fait qu'il doive perseverer.

Et certainement il n'y a dans le mobile qu'une force passive au mouvement, & la force active ne doit point estre cherchée dans un autre que dans celuy qui meut. Que si nous disons ordinairement qu'il y a dans le mobile une force imprimée, nous ne pouvons concevoir que ce soit autre chose que l'impetuosité, ou le mouvement mesme.

Ie ne dis point que le mouvement est imprimé en ce que le mobile n'a pas tant de force pour resister que celuy qui meut en a pour pousser, de sorte que

celuy qui meut devant occuper son lieu, il contraint le mobile de ceder, & d'aller ailleurs.

Ie remarque seulement que celuy qui jette une chose, ne la touche veritablement que par les seules parties exterieures, ou qui sont à la superficie, mais toutefois que ces parties poussent en dedans leurs voisines, ces secondes les troisiemes, les troisiemes les quatriemes, & ainsi de suite jusques à la superficie opposée; & c'est ce que nous montre l'experience qu'on fait dans une longue Poutre, à l'extremité de laquelle un petit coup donné est entendu par celuy qui a l'oreille à l'autre extremité; ce qui n'arriveroit certes point si la propagation de ce coup ne se faisoit selon toute la longueur de la poutre. Et ce qui confirme la mesme chose est, que souvent ayant donné un coup à la superficie d'un corps, il se separe deça & delà en morceaux; ce qui n'arriveroit pas encore si ces parties externes ne poussoient les autres, celles-cy leurs voisines, & ainsi des autres consecutivement jusques aux dernieres, qui cedant leurs places, font que les autres sont ensemble separées.

Ie remarque cecy afin d'en inferer que

par l'impetuosité qui se fait au poinct du contact, & dans ce petit espace de temps auquel le mouvant demeure adherant au mobile, il se fait une certaine tension & direction de parties vers la region opposée ; & qu'ainsi il se forme comme des tendons ou des fibres dont la plus puissante est celle qui ayant traversé le centre de pesanteur, est devenuë comme l'axe.

Aussi voyons-nous que si ce centre n'est droit dans le milieu du corps qu'on jette, il se fait incontinent un roulement, & que la partie dans laquelle est ce centre passe en devant, de sorte qu'elle s'en vole, ou part la premiere, comme estant davantage selon la direction des fibres. Or cela ne se peut faire sans que le corps soit detourné quelque peu du but vers lequel l'impetuosité sembloit selon le centre de grandeur, & selon l'axe estre dirigée ; d'autant que le centre de pesanteur vers lequel un plus grand nombre de fibres concourent, resiste, & detourne les fibres, & les fait incliner d'un autre costé, si bien qu'il se fait un nouvel axe selon lequel se fait puis apres la direction des parties & du mouvement; De là vient que si vous vou-

lez tendre droit au but,ou avec la main, ou avec un arc , il faut ou choisir un Globe d'une matiere uniforme, ou mettre en devant la partie la plus pesante du corps qu'on veut jetter , autrement le detour se fera selon que ce centre sera placé.

I'ajoûte que de quelque costé que tende le corps qu'on jette, toutes les fibres suivent la direction de l'axe , ou se font paralleles à l'axe,en sorte que s'il change plusieurs fois de centre,l'axe & les fibres le suivront tout autant de fois.Ce que je dis acause du mouvement de roulement ou tournement , & acause de la courbure de cette ligne que la chose qu'on jette decrit soit en montant, soit en descendant. Mais cecy soit dit seulement en passant , afin d'insinuer pourquoy le mouvement qui a esté une fois imprimé vers un certain endroit est plutost continué vers cet endroit que vers un autre ; & pour avertir en mesme temps qu'on ne peut imprimer un grand mouvement à une plume , à une éponge, & autres choses semblables;parceque leurs fibres sont interrompuës , & ne peuvent par consequent pas estre dirigées avec le centre de pesanteur de mesme

que dans les autres corps plus solides.

Reprenons maintenant la pensée que nous avons eüe cy-devant touchant une pierre qui seroit placée dans cette immensité des espaces imaginaires. Nous avons dit que si quelqu'un la poussoit de quelque costé que ce fust, elle seroit meüe vers ce costé là, que son mouvement seroit uniforme, & qu'il se feroit à proportion de la lenteur ou de la vitesse de l'impulsion, & perpetuellement selon la mesme ligne, en ce qu'il n'y auroit aucune cause qui la detournast, ni qui hastast, ou retardast son mouvement.

J'ajoûte à present qu'il n'y a pas lieu d'objecter que ce mouvement seroit violent, & que tout ce qui est violent n'est point perpetuel; car il n'y auroit là aucune repugnance ou resistance, mais ce seroit une pure indifference; n'y ayant aucun centre à l'occasion duquel la pierre pust estre dite ou pesante, ou legere. D'où vient qu'il luy arriveroit le mesme qu'aux Globes celestes, qui n'ayant rien qui les haste, ou les retarde, ou leur resiste, conservent perpetuellement, & d'un certain costé plutost que d'un autre, le mouvement qui leur a esté une fois im-

primé par le Createur du Monde.

Et mesme, puisque vous observez qu'une boule que vous aurez poussée & meuë fort legerement sur quelque long plan bien poli, & dressé au niveau, est meüe uniformement & tres long temps; ne devez-vous pas conjecturer de là, que supposé que la superficie de toute la Terre fust parfaitement polie, & dressée au niveau, & que la boule qu'on placeroit dessus fust aussi parfaitement polie, & tournée, compacte, & d'une matiere uniforme; il arriveroit que n'y ayant point d'air autour de la Terre, cette boule qui auroit esté une fois poussée en roulant seroit meuë uniformement, & qu'ayant achevé un circuit elle en commenceroit un autre, ou plutost continueroit le mesme, & qu'ainsi elle conserveroit un mouvement perpetuel, & qui ne cesseroit jamais?

Et il n'y a pas sujet de s'etonner de cela; puis qu'aucunes parties de la boule en roulant ne tendent; & ne s'abbaissent de haut en bas vers le centre de la Terre, qu'il ne s'en eleve tout autant de bas en haut à l'opposite du centre; si bien que se faisant continuellement une compensation, le mesme mouvement

persevere perpetuellement, tant qu'il n'y a ni pente qui la haste, ni hauteur qui la retarde, ni cavité dans laquelle apres quelques mouvemens reciproques ou allées & venuës faites en deça & en delà, elle s'arreste.

Imaginons-nous de plus que cet espace par lequel la pierre est jettée, soit ou devienne entierement vuide de mesme que ces espaces qu'on appelle Imaginaires ; il est aisé de juger par la mesme raison, que la pierre qu'on auroit une fois poussée seroit portée dans cet espace sur une ligne invariable d'un mouvement uniforme, & qui ne cesseroit point jusques à ce qu'il se rencontrast un espace rempli de rayons terrestres, de petis crochets, d'air, ou d'une autre chose ; car dans cet espace vuide elle seroit comme si la Terre n'estoit point au dessous d'elle, & comme s'il n'y avoit aucun corps nulle part, & qu'elle se trouvast toute seule dans les espaces imaginaires.

Mais parceque l'espace dans lequel la pierre est meuë presentement n'est pas vuide, & qu'outre le corps de l'air il se rencontre des rayons terrestres, ou de petits crochets repandus par tout, elle ne peut estre meuë, ni en droite ligne,

ni uniformement, ni longtemps : Car si tost que celuy qui la jette la laisse aller, les petits crochets l'attaquent qui la detournent : Il est vray qu'elle les rompt d'abord diversement, & qu'elle est à peine detournée de son chemin ; mais parce qu'il en survient toujours de nouveaux, & toujours de nouveaux, qui font toujours une nouvelle attraction, il ne se peut qu'elle ne soit peu à peu detournée de la ligne droite, qu'elle n'avance continuellement plus lentement, & qu'enfin elle ne parvienne à la terre où son mouvement cesse.

C'estpourquoy, quand on demande quelle est la cause corruptrice de la vertu imprimée ; parceque par la vertu imprimée nous ne devons concevoir autre chose que le mouvement, il est constant que la cause qui le ralentit, & qui le contraint enfin de cesser, est l'attraction mesme de la Terre. D'où vient que nous inferons que tout mouvement qui a esté une fois imprimé est par sa nature ineffaçable, & qu'il ne diminue, ou ne cesse que par la cause externe qui le ralentit.

Il faut remarquer que cet espace estant occupé de la maniere que nous

venons de dire, on ne sçauroit y jetter un corps qui allast en droite ligne, si ce n'est ou vers le haut, ou vers le bas, & en ligne perpendiculaire; car soit qu'on le jette obliquement, ou horizontalement, il commence d'abord d'estre detourné du but, & il ne decrit pas une ligne droite, mais une courbe; non que le detour, ou la courbure soit sensible dans une petite distance, & principalement dans un fort mouvement tel qu'est celuy d'une fleche, ou d'une bale de mousquet, mais acause qu'il n'y a ni aucun poinct de lieu, ni aucun moment de temps dans lequel le mobile ne soit attiré vers le bas, & qu'il n'y a point de raison pour laquelle il doive commencer à estre detourné dans le second, le trois, ou le quatrieme plutost que dans le premier. C'estpourquoy il ne faut pas s'arrester à ce qu'on dit que les Tireurs parviennent droit au but dans une certaine distance; parce qu'ils prennent une distance dans laquelle ce detour est insensible, encore qu'il soit quelquefois effectivement plus grand que l'epaisseur d'un, ou de plusieurs poils, & quelquefois mesme d'un doigt, & de plusieurs doigts.

Il faut remarquer de plus que quand on jette une pierre vers le haut,non directement mais obliquement, son mouvement peut estre consideré comme estant meslé, ou composé du mouvement perpendiculaire, & du mouvement horizontal : Du perpendiculaire, entant qu'il se fait vers le haut, ou vers le bas, & que sa hauteur peut estre mesurée par une ligne perpendiculaire : De l'horizontal, entant qu'il se fait selon le plan de l'horizon. Et parce que plus il tient du mouvement perpendiculaire, moins il tient de l'horizontal, & qu'ainsi sa hauteur peut estre de cinquante pieds, & sa latitude d'un seul pied ; il est evident par cela seul que la ligne qui est decrite par ce mouvement ne peut estre circulaire, mais parabolique, comme Galilée l'a demontré, & pareille à celle que les Geometres decrivent par la coupe d'un Cone faite parallelement à l'autre costé qui demeure entier.

Cette composition de mouvement paroit visiblement s'il arrive qu'estant dans un Navire vous teniez une bale dans vostre main, ou que vous la jettiez vers le haut; car si le Navire estant

meu vous tenez la bale dans voſtre main, elle n'aura que le ſeul mouvement horizontal, par lequel le Navire vous meut, voſtre main, & la bale: Que ſi le Navire eſtant en repos vous jettez la bale vers le haut, il n'y aura dans la bale que le ſeul mouvement perpendiculaire:Mais ſi le Navire eſtant meu, vous jettez la bale vers le haut, alors ſon mouvement ſera meſlé ou composé de l'un & de l'autre; car elle ſera portée obliquement, & decrira une ligne parabolique par laquelle elle montera, & deſcendra, & avancera cependant ſur l'horizon.

Il eſt vray que par voſtre œil vous n'appercevrez que le mouvement perpendiculaire; parce que le mouvement horizontal eſtant commun à la bale, & à voſtre œil, & la bale avançant autant que voſtre œil, elle eſt toujours au deſſus de voſtre œil, & paroit conſtamment dans la meſme ligne perpendiculaire; mais celuy qui ſera ſur le rivage ſans ſe remuër, ou dans un autre Navire arreſté, appercevra encore le mouvement horizontal.

Afin de concevoir cecy plus aiſément, jettez la bale du pied du mas juſques à

ſa partie la plus haute, & ſelon toute ſa longueur ; & vous la verrez tomber au pied du mas, ſoit que le Navire ſoit en repos, ſoit qu'il aille de quelque viteſſe que vous puiſſiez l'imaginer ; & partant ſi le Navire eſtant en repos, elle decrit tant en montant qu'en deſcendant une ligne droite, il eſt neceſſaire que le Navire allant, elle decrive en l'air une ligne courbe, qui ne paroîtra veritablement pas telle à vos yeux, ni aux yeux de ceux qui ſeront avec vous dans le meſme Navire ; mais toutefois comme nous venons de dire, celuy qui ſera en repos hors du Navire pourra l'obſerver.

Et afin que vous ne trouviez pas etrange que ce mouvement qui vous paroit ſe faire directement vers le haut, ſoit neanmoins oblique, penſez que voſtre main lors qu'elle tient la pierre, & qu'elle s'eleve en haut le plus droit qu'il eſt poſſible, tend veritablement en haut par ſon propre mouvement, mais que cependant elle eſt detournée acauſe du mouvement du Navire par lequel elle eſt emportée ſelon l'horizon ; de ſorte que le poinct de l'air dans lequel elle ceſſe d'eſtre portée vers le haut,

n'eſt pas dans la meſme ligne perpendiculaire avec celuy dans lequel elle a commencé, mais il eſt plus avancé du coſté vers lequel le Navire eſt tranſporté : Penſez, diſ-je, que le mouvement de voſtre main qui ſe fait entre ces deux poincts n'eſt pas perpendiculaire, mais oblique ou courbe, & il vous ſera aiſé de comprendre qu'il en eſt le meſme à l'egard du mouvement de la pierre, qui ſe fait entre deux autres poincts.

Le meſme arrive par proportion dans les autres mouvemens, & particulierement à l'egard de celuy d'une bale de mouſquet ; car bien qu'elle ſemble eſtre pouſſée, ou chaſſée directement acauſe de la rectitude du Canon, elle eſt toutefois pouſſée obliquement, parceque ne pouvant paſſer dans toute la longueur du Canon que dans un certain temps, quoyque tres-court, le poinct de l'air dans lequel elle eſt en ſortant du Canon ne peut eſtre dans la meſme ligne perpendiculaire avec celuy dans lequel elle eſtoit quand elle partoit du fond, acauſe que le Canon a tant ſoit peu avancé, quoy qu'inſenſiblement, dans ce peu de temps, par le mouvement du Navire.

Remarquez de plus qu'il eſt etonnant, qu'y ayant une double force imprimée, l'une par voſtre effort, & l'autre par le tranſport du Navire, l'une ne detruit toutefois point l'autre; mais que l'une & l'autre conjoinctement viennent à leur but comme elles feroient ſeparement. Car la bale monte auſſi haut ſoit que le Navire ſoit meu, ſoit qu'il ſe repoſe; & ſoit qu'elle decrive une ligne droite, ou une demi-parabolique; & elle n'avance pas moins ſelon l'horizon ſoit qu'elle ſoit portée par le ſeul mouvement du Navire, ſoit que vous la jettiez directement vers le haut.

Il faut outre cela remarquer, que non ſeulement il ſemble qu'il faut que la force ſoit plus grande afin que la bale eſtant jettée du pied du mas qui eſt tranſporté, en atteigne le haut, que quand on la jette du pied du mas qui eſt en repos, mais qu'elle eſt effectivement plus grande; puiſque cette ligne demi-parabolique eſt plus longue que la perpendiculaire; & bien que voſtre effort ſoit egal dans l'un & dans l'autre cas, il luy ſurvient toutefois une force qui vous eſt imprimée, & à voſtre bras par le Navire qui eſt tranſporté, quoy-

que vous ne la sentiez pas.

Vous comprendrez mieux cecy si vous laissez tomber la bale du haut du mas sans aucun effort; car puisque soit que le Navire soit en repos, ou qu'il soit meu, elle tombe toujours au pied du mas, il faut que le mouvement du Navire luy imprime une force, ou le mesme mouvement par lequel & le mas, & vostre main sont affectez quand vostre main laisse tomber la bale; puisqu'il faut qu'elle decrive une ligne demi-parabolique plus longue que la droite qu'elle decriroit si elle tomboit le Navire estant en repos.

Il arrive de là que si vous jettez une bale avec une force egale de la pouppe à la proüe, & en suite de la proüe à la pouppe, vous imprimez un coup plus rapide de la pouppe à la proüe; parceque l'impetuosité du Navire est ajoûtée à vostre effort, & que cette mesme impetuosité luy est ostée par le Navire qui retire vostre main quand vous jettez la bale de la proüe à la pouppe. Car encore que la bale fasse autant de chemin de l'un & de l'autre costé sur les ais ou le tillac du Navire, il n'en est neanmoins pas de mesme à l'egard de l'air;

& encore que celuy qui seroit frappé estant dans le Navire, ressentist le coup egal de part & d'autre, il ne le sentiroit neanmoins pas egal s'il estoit quelque part en repos sur le rivage hors du Navire.

Il faut remarquer de plus, qu'il est aisé de prouver par tout ce que nous avons dit, que le temps que la bale qu'on jette vers le haut employe à monter, est egal à celuy qu'elle met à descendre; car si cela n'estoit, lorsque le Navire estant transporté l'on jette la bale le long du mas, elle ne demeureroit pas continuellement comme elle fait soit en montant, soit en descendant dans la mesme distance du mas, mais ou elle l'abandonneroit, ou elle en seroit abandonnée : Et il s'ensuit de là que la vitesse diminuë en montant par la mesme proportion qu'elle augmente en descendant; de sorte que le mouvement doit estre d'une pareille vitesse quand elle est eloignée de la terre d'une toise soit en montant, soit en descendant, & d'une pareille lenteur quand elle est eloignée d'un pied du haut du mas, soit en montant, soit en descendant; & par une semblable proportion

dans les espaces du milieu ; autrement elle ne conserveroit pas cette mesme distance du mas, mais elle en deviendroit ou plus eloignée, ou plus proche.

Il s'ensuit de plus que parce que vostre effort estant pareil, le mouvement qui est ajoûté par le navire peut estre ou plus vehement, ou plus foible, selon que le navire est transporté, ou plus viste, ou plus lentement ; il s'ensuit, dis-je, que les lignes paraboliques sont veritablement plus grandes, ou plus petites, & les mouvemens dans l'air ou plus vistes, ou plus lents ; mais qu'ils se font tous neanmoins dans un temps egal parceque les temps qui sont employez dans tous ces mouvemens sont egaux à celuy que la bale employeroit en montant simplement, ou en descendant si le navire estoit en repos.

Il semble mesme encore suivre de là une chose qui est autant veritable qu'elle paroit d'abord incroyable ; c'est que si du haut d'une tour on tiroit un canon qui fust braqué horizontalement, le boulet qui en sortiroit, quelque loin qu'il pûst estre poussé par laforce de la poudre, parviendroit aussi-tost à la terre

que celuy qu'on laiſſeroit ſimplement tomber à plomb du haut de la meſme Tour ; la peſanteur du boulet, c'eſt à dire cette force qui le porte en bas, & l'impetuoſité qu'il a receuë de la poudre, ne ſe detruiſant point l'une l'autre.

L'on pourroit icy donner la raiſon pourquoy lors qu'un canon tire, la culaſſe s'abaiſſe toûjours un peu, & que la bouche s'eleve par conſequent auſſi tant ſoit peu à proportion ; mais cecy s'expliquera plus commodement ailleurs.

Remarquons plûtoſt enfin, qu'il eſt tout à fait étonnant, que de ce double mouvement qui en compoſe un oblique, celuy qui eſt perpendiculaire ne ſoit pas uniforme, & que ſa viteſſe diminuë en montant comme elle augmente en deſcendant ; de ſorte que dans des parties egales de temps il ſe parcoure des eſpaces toûjours plus petis en haut, & toûjours plus grands en bas, & que cependant celuy qui eſt horizontal ſoit parfaitement uniforme, ou d'une pareille viteſſe, enſorte qu'il ſe parcoure des eſpaces egaux ſelon la longueur de l'horizon, dans des temps egaux.

Il eſt toutefois certain que cela ſe fait

ainsi ; parce que si le navire estant uniformement transporté, & la pierre estant jettée en haut selon la longueur du mas, le pied du mas (ou la partie proche du pied du mas d'où la pierre a esté jettée) parcourt cependant dans l'air vingt pas ; il faut certes que la pierre avance uniformement selon l'horizon dans tous les pas, & non pas plus viste dans l'un que dans l'autre, autrement elle ne seroit pas toûjours directement au dessus de cette mesme partie prochaine du mas d'où elle a esté jettée, ni par consequent dans la mesme distance du mas, ce qu'elle observe neanmoins constamment.

Ce qui trompe aisement est, que sur la fin de l'elevement, ou au commencement de la descente, le mouvement est tres-lent ; mais il faut prendre garde aussi que la courbure, ou la conformité auec l'horison est alors plus grande; de mesme que plus bas où le mouvement est plus rapide, la courbure est plus petite, & par consequent la conformité avec la perpendiculaire plus grande; de sorte que toute l'inegalité est dans le progrez vers le haut, & vers le bas, y ayant toûjours cependant une unifor-

mité parfaite eu egard à l'horizon.

Ie conclus de tout cecy, que parceque la chose qu'on jette est meuë inegalement entant qu'elle tend vers le haut ou vers le bas, & non entant qu'elle avance selon l'horizon. Ie conclus, dis-je, ce que j'ay dit cy-devant, à sçavoir qu'il semble que le mouvement tant vers le haut, que vers le bas doit estre censé violent, & le mouvement horizontal, & le circulaire naturel.

Ie conclus de plus, que ce qui a esté dit cy-devant est vray-semblable; sçavoir est qu'une pierre qui auroit esté une fois poussée dans un espace vuide, devroit avoir un mouvement uniforme, & perpetuel; puisque la seule courbure qui se fait de bas en haut, ou de haut en bas, est la cause de l'inegalité, & de la cessation du mouvement, & non pas ce progrez qui ne se fait ni vers le haut, ni vers le bas, & au regard duquel nous avons dit que tout mouvement imprimé est ineffaçable de soy.

Ie conclus enfin, ce qu'on doit repondre à cette demande qui se fait ordinairement; sçavoir si dans le poinct de la reflexion, c'est à dire entre ce moment que le mobile acheve de monter, & ce-

luy

luy où il commence à descendre, il y a un petit retardement, ou quelque petit repos intercepté. Car en premier lieu, autant qu'il m'a esté permis de l'experimenter jusque'icy, il est tout à fait au dessus de l'industrie humaine de jetter en haut vne pierre, une bale, ou quelque autre corps avec une telle justesse & direction, que la ligne de la montée & de la descente soit la mesme, & qu'il ne se forme pas toûjours quelque parabole ou plus étroite, ou plus large.

C'estpourquoy, cecy supposé, la demande se fait en vain, puis qu'il est evident que dans cette description parabolique le mouvement n'est point interrompu, & qu'il est continué d'une mesme teneur. Mais s'il arrive par hazard que le mobile descende par la mesme ligne qu'il est monté, il n'y a nulle repugnance de dire qu'il intervient, non certes un temps, ou un retardement, quelque court qu'il soit, pendant lequel le mobile se repose, mais seulement un moment imperceptible, & indivisible, dans lequel la force ascendante qui a demeuré la plus forte jusques là, & le poids du corps jetté en en haut, qui jusques là a demeuré le

plus foible, soit tellement egalé, qu'au lieu que le mobile monteroit encore dans le moment qui s'est ecoulé immediatement devant, & qu'il descendroit dans celuy qui va suivre immediatement apres, il est censé ne monter, ni ne descendre dans celuy qui est entredeux.

CHAPITRE V.

Du Mouvement Reflexe, & des Vibrations des Pendules.

COmme le mouvement de descente dont nous venons de parler, n'est pas proprement celuy qu'on appelle Reflexe, il nous reste à dire quelque chose de celuy par lequel le corps qu'on jette, aussi bien que celuy qui tombe, se detourne de son chemin, acause de la resistance du corps contre lequel il hurte.

Et afin d'y entre-mesler aussi quelque chose des Vibrations ou allées & & venuës que font les Pendules, lors que les ayant retirez de la perpendiculaire, on les laisse aller. Il faut remar-

quer premierement, que la principale espece de reflexion est celle par laquelle le corps qu'on a jetté retourne directement, ou par la mesme ligne vers le lieu duquel il a esté jetté, ce qui arrive lors que la projection se fait à angles droits, c'est à dire de la maniere qu'un corps pesant, comme par exemple une bale tombe sur un plan horizontal. Les autres sont moins considerables, à sçavoir celles par lesquelles le corps qui est jetté retourne non vers le mesme poinct d'où la projection s'est faite, mais par d'autres differentes lignes, entant qu'il est jetté par des lignes plus ou moins obliques.

Car il faut sçavoir que le corps est toûjours reflechi du plan avec la mesme inclination qu'il y est tombé, principalement quand il est d'une matiere uniforme, & qu'il a par consequent un seul & mesme centre de grandeur, & de pesanteur; de sorte que plus la projection est oblique, & que l'angle qui se forme de la ligne de la projection, & de celle du plan (qu'on appelle l'angle d'incidence) est petit, plus la reflexion est oblique, & l'angle qui se forme de la ligne de reflexion avec la ligne du

plan continuée (qu'on appelle l'angle de reflexion) aussi plus petit ; & cela jusques à ce que la ligne de la projection estant faite parallele à celle du plan, il ne se fasse aucune reflexion.

Il faut remarquer de plus, qu'entre la plus petite reflexion, & nulle reflexion, on peut assigner une espece de milieu, à sçavoir le relevement, ou l'elevation d'un pendule, lorsque faisant ses allées & venuës, il quitte la ligne perpendiculaire à laquelle il s'estoit abbaissé; car il ne se rencontre là aucun corps, & il decrit un simple arc; & cependant comme il se fait une espece de chute du haut jusques au bas, il se fait aussi une espece de rebondissement de ce bas vers le haut. Et mesme si vous concevez une ligne droite qui touche le bas de l'arc, comme si le pendule rasoit par son extremité, & touchoit seulement dans un poinct le plan horizontal, vous aurez deça & de là un angle formé de l'arc, & de la ligne tangente, qu'on appelle pour cette raison l'angle de contingence. Et parce que les Geometres demontrent que l'angle de contingence, qui indubitablement differe de la ligne droi-

te eſt plus petit que quelque angle rectiligne que ce ſoit, quelque aigu qu'il puiſſe eſtre; pour cette raiſon l'un & l'autre angle peut eſtre dit moyen entre la ligne droite, & l'angle ſoit d'incidence, ſoit de reflexion, quelque petit qu'il ſoit; & par conſequent l'elevation du pendule peut eſtre dite quelque choſe de moyen, ou un milieu entre la plus petite reflexion, & nulle reflexion.

Quoy qu'il en ſoit, cette elevation ſemble eſtre la regle de toute reflexion quelle qu'elle ſoit. Car de meſme que la vibration decrivant un arc ſimple, l'angle de l'elevation eſt toûjours egal a l'angle de la cheute, ainſi la projection decrivant une ligne angulaire, l'angle de reflexion eſt toûjours egal de ſoy à l'angle d'incidence. Je dis de ſoy; car autrement ſoit que cela ſoit ſenſible, ſoit qu'il ne le ſoit pas, parceque durant que le corps jetté eſt tranſporté il eſt toûjours tant ſoit peu abbaiſſé vers la terre, acauſe de l'attraction dont nous avons parlé; il arrive de là que la reflexion n'eſt jamais ſi vive, ni ſi forte que l'incidence, & qu'elle ne forme pas un ſi grand angle, ni n'arrive pas à une ſi grande hauteur: Sans m'ar

rester à dire que l'egalité peut estre d'autant moindre que le corps qu'on jette approche moins de la figure ronde, & que sa matiere est moins uniforme.

Mais avant que nous parlions de cette egalité d'angles, nous devons dire, ce semble, par quelle force le corps qu'on a jetté est reflechi. Quelques-uns croyent que lors que la bale hurte contre la muraille, la muraille est tant soit peu poussée en avant, & qu'estant attachée à ses fondemens comme à des racines fermes, elle retourne, & qu'elle repousse la bale par ce retour : Car si ce coup, disent-ils, estoit multiplié de sorte que le coup de plusieurs bales eust autant de force qu'un seul coup de belier par lequel la muraille tremble ou va & vient sensiblement, il semble que chaque coup de ces bales dont il se peut composer un coup total, doit produire au moins quelque petit tremblement quoy qu'insensible, c'est à dire des allées & des venües insensibles; d'autant plus que nous experimentons que fermant une porte avec violence, non seulement la muraille tremble, mais aussi toute la maison, comme il est constant par le seul tremblement des vitres des fenestres.

Tousefois cela n'eſt pas vray-ſemblable, car toute la muraille tremble par un coup total, parce qu'un coup total en contient autant de particuliers qu'il y a de parties à mouvoir dans la muraille, & autant qu'ils en mouvroient ſeparement ſi elles eſtoient ſeparées; mais quoy que chaque coup particulier puiſſe ſuffire à une partie ſeparée, on ne doit pas inferer de là qu'il puiſſe ſuffire à toutes les parties jointes enſemble.

Tout le monde ſçait l'Embleme du faiſſeau de verges, qui ne pouvant eſtre rompu par des forces aſſemblées, eſt ſi facilement rompu par des forces ſeparées apres que les brins de verges ſont ſeparez.

Que ſi la porte eſtant pouſſée avec violence les vitres des feneſtres tremblent, cela n'arrive pas par le tremblement des murailles, mais par le pouſſement & repouſſement de l'air de la chambre contre les vitres qui ſont flexibles & au large dans les creux des plombs dans leſquels elles ſont enchaſſées. Certes, quand bien meſme on accorderoit que les parties de la muraille pouſſées par la bale pûſſent retourner, il ne ſemble pas toutefois que leur re-

tour pûst estre assez grand pour repousser la bale si loin ; sans dire que les rayons de la lumiere, & des couleurs sont reflechis de cette mesme muraille, & que ce reflechissement ne se fait point par le retour de la muraille qui est continument poussée. D'ailleurs la bale reflechit de la Terre, & cependant on ne sçauroit concevoir que toute la masse soit tellement ebranlée qu'elle renvoye la bale par son retour ; ce qu'elle feroit encore moins si dans le mesme temps elle estoit poussée du costé des Antipodes.

Et quoy qu'on pûst dire peutestre que cela ne se fait point par le retour de toute la terre, ou de toute la muraille, mais par celuy des parties, qui ayant esté enfoncées en dedans retournent dans leur premiere situation ; puisque moins elles y peuvent retourner comme dans les choses molles, moins elles repoussent : Toutefois si la bale estoit de laine, & la muraille de marbre, l'enfoncement des parties que la bale pourroit faire ne seroit jamais capable de produire une si grande reflexion: Car si les choses molles ne repoussent pas tant, cela nous fait voir seulement que la dureté est absolument necessaire pour

la reflexion ; or la dureté, comme nous avons dit ailleurs, ne consiste qu'en ce que les parties de la chose dure ne cedent point au tact, & ne retournent point par consequent dans leur premiere situation.

Qu'une Bale n'est pas reflechie par la muraille, mais par celuy qui la jette contre la muraille.

IL est donc, ce semble, plus à propos d'asseurer que la bale n'est point reflechie par la muraille, mais qu'elle est meuë par celuy qui la jettée contre la muraille. Aristote l'enseigne ainsi, & il faut concevoir que ce n'est qu'un seul & mesme mouvement continué, avec cette difference seulement que le mouvement qui devoit estre continué de soy directement, est continué par reflexion. Afin de concevoir cecy plus aisement, imaginez-vous premierement que la bale soit meuë sur un plan horizontal, il est certain que son mouvement ne sera continu que par la force qu'elle aura receüe d'abord de celuy qui l'a meuë. Supposez ensuite que le plan s'abbaisse

& se courbe en arc, le mouvement n'en sera pas moins dit continu, bien qu'il ne soit pas alors tout à faict direct, & qu'il se fasse avec quelque detour par lequel la bale en partie descend, & en partie monte : Or ce detour n'est autre chose que d'innombrables reflexions qui se font dans chacune des parties de la cavité ; de mesme qu'on reconnoit vulgairement que la courbure n'est autre chose qu'une suite continuée d'angles infinis.

Toutefois afin que la reflexion soit plus sensible, il faut concevoir une cavité non dans un plan, mais dans une muraille qui environne un plan, telle qu'est le bas de la superficie interieure d'une Tour ronde : Car si vous roulez, ou jettez un bale suivant cette superficie, vous remarquerez qu'elle n'a point d'autre mouuement que celuy qui est continué depuis vostre main qui le luy a premierement imprimé, & que ce mouvement n'est autre chose qu'une suite continuelle d'incidences, & de reflexions que les sauts frequens & redoublez vous indiqueront. Or les sauts, ou incidences & reflexions seront d'autant plus grandes & plus sensibles que le cir-

cuit de la Tour sera etroit, & que vostre premiere projection, ou roulement aura fait l'angle de la premiere incidence plus grand, & par consequent moins conforme à cette courbure ou infinité d'angles.

Ce qui semble confirmer qu'il n'y a point d'autre cause du mouvement de la reflexion que celle de l'incidence, c'est la vibration entiere d'un pendule; car il n'y a point d'autre cause qui l'eleve de la perpendiculaire que celle qui l'abbaisse à cette mesme perpendiculaire.

Pour vous indiquer quelle est cette cause. Il'est etonnant que lorsque l'on a retiré un pendule de la ligne perpendiculaire où il estoit en repos, il retombe neanmoins quoyque personne ne le pousse, qu'il en sorte, qu'il y retourne, & qu'il fasse derechef diverses allées & venuës. Mais la raison en est qu'un pendule, par exemple un petit Globe de plomb suspendu à un fil, estant dans la ligne perpendiculaire, est comme balancé entre deux forces opposées, l'attractrice de la terre, & la retentrice du fil; de sorte que l'axe de pesanteur convenant directement avec la suite & la longueur du fil, l'attraction & la reten-

tion le partagent, pour ainſi dire, egalement, ce qui fait que le Globe demeure là en repos. Mais lors qu'il eſt hors de la ligne perpendiculaire, l'axe eſt libre, & peut eſtre attiré ; c'eſtpourquoy le mouvement ſe fait en bas, non directement, mais obliquement acauſe que le fil qui le retient fait changer l'axe, & forme le mouvement en arc juſqu'à ce que le fil ayant atteint derechef la meſme ſuite avec l'axe, il ſoit dans la ligne perpendiculaire.

Et il eſt certain que le Globe ſe reposeroit encore en cet endroit, mais parceque le mouvement vers le bas n'a point perdu de force, qu'au contraire il en a acquis juſques là ſelon la proportion que nous avons expliquée cy-devant; il arrive que le Globe eſtant empeſché de continuer ſon chemin en bas, & n'eſtant neanmoins pas empeſché de le continuer en arc, ou en rond, il paſſe au delà de la ligne perpendiculaire, & eſt reporté en haut juſques à ce que l'axe eſtant derechef, & de plus en plus devenu libre, & capable d'eſtre attiré acauſe que l'impetuoſité qui porte le Globe en haut ſe ralentit peu à peu, & s'evanoüit enfin entierement, il ſe commence

un nouveau retour vers le bas qui se fasse par le mesme chemin, qui passe de mesme au delà de la ligne perpendiculaire, & qui cesse enfin de monter, afin qu'une autre allée commence, à laquelle un autre retour succede derechef, & ainsi de suite.

Ce qu'il y a icy sujet d'admirer est, que bien que ces allées & venües soient plus longues au commencement, & plus courtes sur la fin, elles se font toutes neanmoins dans des temps egaux, en sorte qu'il s'employe autant de temps dans la plus petite que dans la plus grande; le decroissement de l'espace suivant le decroissement de la vitesse, ce qui fait un merveilleux accord.

Ajoûtons que cecy suit merveilleusement bien de ce que Galilée a demontré : Car si l'on decrit contre une muraille un cercle qui touche le pavé par un poinct de sa circonference, comme nous avons dit cy-devant, & qu'ayant divisé ce cercle par une ligne perpendiculaire, & par un diametre transverse en quatre quarts de cercle, & pris l'un des deux quarts de cercle inferieurs, on s'imagine une ligne droite (ou si vous aimez mieux un petit tuyau) tiré depuis

le commencement du quart de cercle qui est aussi haut que le centre jusques au contact d'en-bas ; nous avons déja dit que la boule qu'on laisse tomber dans ce tuyau arrive au poinct du contact dans le mesme temps que celle qu'on laisse tomber du haut du diametre perpendiculaire.

Au reste, parceque si nous supposons que l'arc du quart de cercle soit un tuyau, ou un petit conduit courbé divisé en tant de parties qu'il vous plaira, le Globe parcourra ce tuyau, & mesme chaque partie de ce tuyau prise à part & separement jusques au poinct du contact dans un temps egal à celuy qu'il met à descendre le long du diametre perpendiculaire ; il est visible que non seulement les cheutes des Globes dans des tuyaux droits quoy que toujours plus petits, mais aussi que les cheutes dans des tuyaux ou conduits courbes quoyque toujours plus petits, se font dans des temps egaux; puisque les unes & les autres durent autant que la cheute du globe depuis le haut du diametre perpendiculaire jusques au poinct du contact.

Ainsi donc ; puisqu'au lieu du tuyau courbé en arc, les vibrations du Globe

se font en arc, acause de la limitation du fil qui est attaché au centre de ce mesme cercle, vous voyez qu'il est convenable que ce Globe qu'on retire de la ligne perpendiculaire jusques au commencement du quart de cercle, & qu'on laisse tomber de là, soit autant de temps à descendre jusques à la ligne perpendiculaire, qu'il seroit à descendre le long de tout le diamettre, & qu'en suite descendant toujours par de plus petis arcs, il descende toujours dans des temps egaux au premier. Or ce que je dis de la descente se doit entendre de l'elevation, ayant déja fait voir qu'il s'employe autant de temps dans la montée, que dans la descente.

Ce qui doit encore paroître admirable est, que si au lieu d'une boule pesant une once vous en suspendez une du poids de cent livres, de sorte que le tout, c'est à dire que la boule ensemble avec la corde, ne soit pas plus long que s'il n'y avoit que la boule d'une once, les vibrations n'en seront pas toutefois plus vistes, mais elles seront d'une égale durée avec celles de la boule d'une once. Ce qui s'accorde aussi avec ce que nous avons observé, asçavoir qu'une grosse

pierre ne tombe pas plus viste qu'une petite. Cela s'accorde encore en ce que si une grosse boule ne descend pas plus viste le long du diametre dont nous venons de parler qu'une petite, celle qui est suspenduë à une corde ne doit pas aussi parcourir plus viste le quart de cercle, ou la moindre partie de ses parties, c'est à dire quelque petit arc que ce soit.

Enfin il est etonnant qu'une si grande diversité de poids ne cause aucune difference dans la vitesse, & que cependant la moindre diversité qui regarde la longueur de la corde y en fasse; les vibrations estant plus rapides plus la corde est courte, & plus lentes plus elle est longue. Ce qui s'accorde enfin avec ce que nous avons dit de la proportion avec laquelle la vitesse augmente, & avec ce que nous venons de dire & de repeter des vibrations par le quart de cercle.

Car de mesme que si le cercle est plus petit, la boule descend en moins de temps le long de tout le diametre; de mesme si elle est suspendüe, elle doit employer moins de temps à faire de ses vibrations par un moindre quart de cercle: Et de mesme que le cercle estant plus grand, elle est plus de temps à des-

cendre par un plus long diametre ; de mesme si elle est suspendüe, elle doit employer plus de temps à parcourir un plus grand quart de cercle.

Et ce qui paroit encore de plus etonnant que tout ce que nous avons dit, est que de mesme que la boule qui tombe a parcouru à la fin du premier moment une espace,à la fin du second quatre, à la fin du troisieme neuf, & à la fin du quatrieme seize,qui sont les quarrez des temps ; de mesme s'il y a quatre boules suspendües, l'une de la longueur d'un pied, l'autre de quatre, la troisieme de neuf, & la quatrieme de seize ; dans le mesme temps que la quatrieme achevera une vibration, la troisieme en achevera deux, la seconde trois, & la premiere quatre ; de telle sorte que les longueurs des pendules sont comme les quarrez des temps ; & les vibrations sont reciproquement comme les racines des quarrez.

Il n'est pas besoin de dire icy la facilité qu'on a de designer par ces vibrations quelque petit temps que ce soit,ce que ne peuvent faire les meilleures horloges ; car si vous voulez, par exemple, connoitre la durée d'une seconde d'heu-

re, chaque vibration d'un pendule qui aura trois pieds & un ſixieme de long ou environ, vous le fera connoître ; parceque dans l'eſpace d'une heure il fait trois mille ſix cent vibrations, comme le R.P. Merſenne l'a obſervé.

De meſme, ſi vous deſirez ſçavoir avec quelle viteſſe voſtre artere bat quand vous eſtes en ſanté, vous le connoîtrez par la comparaiſon d'un pendule dont vous diminuerez ou augmenterez la longueur juſques à ce que ſes vibrations s'accordent au nombre de vos battemens. Remarquez qu'il arrive aiſement que le poids du pendule augmente la longueur de la corde, & qu'ainſi apres quelque temps les vibrations ſont quelque peu plus lentes ; c'eſtpourquoy il faut avoir ſoin que la corde ſoit toujours d'une meſme longueur ſi vous deſirez que les vibrations ſe faſſent dans un temps exactement egal.

Si vous demandez maintenant pourquoy les vibrations decroiſſent, & d'où vient enfin qu'elles ceſſent. Galilée en aſſigne deux cauſes, l'une la reſiſtance de l'air qui ralentit peu à peu l'impetuoſité, l'autre la peſanteur de la corde meſme, qui lorſque le pendule eſt tiré

hors de la ligne perpendiculaire, a des parties qui ſont veritablement de peu de peſanteur, mais dont chacune en a pourtant quelque peu ; ce qui fait qu'elles ramenent toujours quelque peu le pendule à la ligne perpendiculaire.

Il eſt certain que la premiere cauſe y contribuë quelque choſe, comme on le peut comprendre par tout ce que nous avons dit, mais la derniere me ſemble la principale ; & une marque de cecy eſt, que les vibrations diminuent d'autant plus ſenſiblement, & ceſſent d'autant plutoſt que la corde eſt groſſe & peſante.

D'ailleurs, ſi vous ſuſpendez à une corde de ſeize pieds de long une boule au pied d'en-bas, & qu'enſemble vous attachiez des boules au neuvieme, quatrieme, & premier pied ; vous obſerverez que quand la boule paſſe de la ligne perpendiculaire à l'extremité de la vibration, la boule qui eſt ſuſpenduë au neuvieme pied reſiſte, & fait effort au contraire, comme ſe portant plus frequemment vers la partie oppoſée ; que celle qui eſt ſuſpenduë au quatrieme reſiſte encore, comme ſe portant encore plus frequemment vers la partie oppo-

ſée ; & que celle qui eſt ſuſpenduë au premier pied fait la meſme choſe avec la proportion que nous avons dit cy-devant : Et par là vous comprendrez que la boule eſtant attachée à la corde qui eſt retirée par tous ces efforts continuels, ne peut monter ſi haut qu'elle feroit ſi elle eſtoit delivrée de tous ces empeſchemens & fardeaux.

Que s'il y avoit des boules ſuſpenduës à chaque doigt, il eſt certain que la boule s'eleveroit toûjours moins haut. Pour en eſtre convaincu il faut prendre une chaine de metail au lieu d'une corde, en ce que chaque anneau eſt comme une eſpece de petite boule. Au reſte chaque partie de la corde tient lieu d'une petite boule ou d'un petit anneau, & quoy qu'elles retirent toutes d'autant moins la corde qu'elles ſont moins peſantes que les boules ou que les anneaux, elles la retirent toutefois toujours quelque peu.

C'eſtpourquoy, puiſque plus la corde eſt deliée les vibrations s'elevent plus haut, & que la hauteur de la ſeconde eſt par conſequent plus voiſine à la hauteur de la premiere ; il eſt vrayſemblable que ſi la corde pouvoit eſtre

immaterielle, ou qu'elle n'eust aucune pesanteur, & que d'ailleurs le milieu n'apportast aucun obstacle, comme si la chose se pouvoit faire dans le vuide; il est vray-semblable, dis-je, que la seconde vibration s'eleveroit aussi haut que la premiere, la troisieme de mesme, & toutes les autres par consequent; de sorte que le mouvement qui auroit une fois commencé, devroit, ce semble, en ce cas estre perpetuel : Et certes cette quantité prodigieuse de vibrations qui s'entre-suivent rend cela probable; car auroit-on jamais pû croire qu'un si leger mouvement tel qu'est celuy de la premiere chûte, pust durer si constamment par la propagation de soy-mesme ? Voila ce que nous avions à dire du mouvement des pendules, en ce que toutes les projections, & toutes les reflexions imitent leur chûte, & leure elevation.

De l'Egalité des Angles d'Incidence, & de Reflexion.

Pour dire maintenant quelque chose de plus particulier de l'egalité des Angles d'incidence, & de reflexion

ſelon que nous avions commencé, il faut prendre une boule d'une matiere uniforme, & qui ait par conſequent un meſme centre de grandeur, & de peſanteur; car les autres corps ne parviennent à cette egalité qu'entant qu'ils ont plus ou moins de conformité avec la boule, ou le globe. Et meſme comme dans la boule qui tombe on conſidere la ſeule peſanteur qu'elle acquiert de ſoy-meſme, ainſi dans celle qui a eſté jettée on doit conſiderer la ſeule impetuoſité imprimée par celuy qui l'a jettée, laquelle tienne lieu de peſanteur, & à l'egard de laquelle on conçoive que le centre de peſanteur convienne directement, ou ſoit en meſme ligne que le centre de grandeur.

Suppoſons donc qu'on jette une boule directement, ou à angles droits ſur un plan; d'autant que c'eſt l'axe de peſanteur qui frappe le plan par ſon extremité qui precede, il eſt evident que la reflexion ſe fait ſelon ce meſme axe, comme eſtant entouré de fibres paralleles egalement de tous coſtez, ou ce qui revient au meſme, la matiere eſtant egalement diſtribuée alentour de luy, & ne detournant par conſequent point la

boule par ſon abondance d'un coſté plutoſt que d'un autre.

Si l'on jette en ſuite cette boule obliquement, d'autant que ce n'eſt plus l'axe de peſanteur, mais une des fibres en deça de l'axe qui touche le plan la premiere par ſon extremité ; il arrive de là qu'elle taſche veritablement de rebondir, & par le meſme chemin, ce qu'elle feroit ſi les fibres qui ſont en deça eſtoient egales en nombre à celles qui ſont au delà de l'axe ; mais parceque les fibres qui ſont au delà de la fibre tangente vers le centre, & vers l'axe ſont en plus grand nombre, & qu'il y a vers là plus de matiere, & par conſequent une plus grande impetuoſité imprimée qu'il n'y en a en deça de la fibre tangente ; cela fait que le mouvement commencé prevaut & l'emporte ; & comme il ne peut pas eſtre continué directement acauſe de l'obſtacle fait à la partie tangente, il eſt continué obliquement.

Or il eſt neceſſaire que cela ſe faſſe avec quelque roulement, & avec un contact conſecutif des fibres qui ſont ſituées en ordre vers l'axe, & au delà de l'axe ; il eſt vray que pendant que ce

contact consecutif se fait, chaque fibre tasche de rebondir; mais parce que la partie qui est au delà d'elle prevaut encore, celle qui est en deça est contrainte de suivre, & toutes celles qui ont touché le plan s'inclinent & changent de situation; & parce qu'elles ne regardent plus l'endroit d'ou elles sont venuës, elles ne sont plus capables de retourner par le mesme chemin.

Je dis vers l'axe, & au delà de l'axe; parceque lorsque dans ce roulement l'extremité de l'axe frappe le plan, le rebondissement ne se fait pas toutefois pour cela dans ce mesme moment; & certes s'il se faisoit, il se feroit en ligne perpendiculaire; l'axe aussi bien que toutes les fibres estant alors dressé, & elevé sur le plan en ligne perpendiculaire; mais il faut qu'il se fasse au delà, parceque l'impetuosité de la partie qui est au delà prevaut encore, quoyque cette partie ne soit pas plus grande que la moitié.

Et la raison en est que son impetuosité est encore directe & entiere, au lieu que celle de la partie qui est en deça est reflexe, & en quelque façon affoiblie par le contact & par la repression du plan;

plan ; c'estpourquoy la reflexion ne se peut faire que jusques à ce qu'il y ait autant de repression & d'affoiblissement fait dans la partie qui est au delà de l'axe, qu'il en a esté fait dans la partie qui est en deça ; si bien qu'il est necessaire que la reflexion se fasse lorsque le plan est touché par la fibre qui est autant eloignée de l'axe en delà, que celle qui a touché la premiere le plan en deça en estoit eloignée : Car c'est en ce moment seulement que les forces sont egales, & qu'une partie n'ayant pas dequoy prevaloir & l'emporter sur l'autre, la boule ne frappe plus rien, & s'envole du costé vers lequel l'axe, & toutes les fibres sont alors dirigées. Or parceque de cette maniere la boule est reflechie du plan avec la mesme inclination qu'elle y estoit tombée ; il est constant que l'angle de reflexion est egal à l'angle d'incidence, & que l'un & l'autre est d'autant plus obtus, que la projection est moins eloignée de la ligne perpendiculaire, & d'autant plus aigu qu'elle en est plus eloignée, & qu'il s'en faut moins qu'elle ne soit parallele au plan.

Ce que l'on pourroit ajoûter icy touchant l'aptitude, & l'inhabilité des corps à la reflexion, peut estre compris, ce semble, par ce qui a esté dit de la projection ; car il est universellement constant que les corps durs & compactes sont jettez avec plus de vehemence, & plus loin par une force convenable, & peuvent par consequent rebondir avec plus de vehemence & plus loin, quand ils tombent sur un corps qui a une fermeté & une dureté convenable. Car ce qui fait qu'une bale de laine reflechit davantage qu'une bale d'airain de la mesme grosseur, ne vient que de ce qu'il n'y a pas de proportion entre la force appliquée par celuy qui jette, & la pesanteur de l'une & de l'autre, ou entre la pesanteur de l'une & de l'autre, & la resistance du plan, & ainsi du reste.

Cecy nous avertit cependant d'ajoûter icy quelque chose de cette reflexion qui a coûtume d'estre prise pour une espece de refraction, & qui est toutefois plutost une espece de reflexion. Elle se fait lors qu'une pierre, une boule, ou quelque autre chose de cette sorte, ayant

eſté jettée obliquement tombe ſur l'eau, & que le reſte de ſon mouvement n'eſt pas continué ſelon la meſme ligne par laquelle il eſtoit dirigé dans l'air, mais en eſt ſi peu que rien detourné vers le haut, au contraire de ce qui arrive à un rayon lumineux qui tombant de la meſme façon, & penetrant dans l'eau, eſt quelque peu detourné vers le bas, ou comme nous dirons en parlant de la Lumiere, vers la perpendiculaire.

Ce ſera dans cet endroit que nous ferons voir d'ou vient que de deux rayons contigus qui tombent enſemble ſur l'eau, l'un rebondit en haut, & l'autre penetre en bas, & pourquoy l'on dit que le premier ſe reflechit, & que l'autre ſouffre refraction. Pour ce qui eſt de la pierre dont il eſt icy queſtion, elle ne doit pas, ce ſemble, eſtre comparée avec le rayon qui ſouffre refraction, & qu'on appelle d'ordinaire rayon rompu, mais elle peut en quelque ſorte eſtre comparée avec celuy qui eſt reflechi ; car celuy qui eſt rompu penetre dans l'eau, parce qu'il y trouve un petit pore qui luy eſt convenable & conforme, & il eſt detourné vers le bas acauſe du rou.

lement ou tournoyement qu'il eſt contraint de faire en y entrant, ce que nous expliquerons pareillement en ſon lieu; mais parceque la pierre qui penetre dans l'eau ne trouve pas de paſſage qui luy ſoit conforme, elle s'en fait un elle meſme acauſe de la force qui luy eſt imprimée, & ainſi lors qu'elle entre dans l'eau elle n'eſt point detournée vers le bas par un ſemblable roulement.

Or de meſme que ce rayon reflexe rebondit, parce qu'il ne tombe pas dans un petit pore, mais ſur un petit corps de la ſurperficie de l'eau par la rencontre duquel il eſt pouſſé vers le haut; de meſme auſſi la pierre tombant dans l'eau eſt detournée vers le haut, parce qu'elle eſt empeſchée de ſuivre le chemin droit qu'elle avoit commencé.

Et une preuve convaincante qu'il ſe fait quelque reflexion eſt, que ſi la projection eſt fort oblique, comme par exemple de deux, de trois, ou de quatre degrez, la pierre rebondit auſſi ſenſiblement ſur la ſuperficie de l'eau & dans l'air; & ce rebondiſſement eſt plus ſenſible plus la pierre eſt large; ce que

les Enfans qui joüent sur le bord des rivieres connoissent fort bien, quand ils choisissent des pierres qui sont propres à faire plusieurs petis sauts, ou rebondissemens qu'ils appellent des Ricochets.

Le mesme arrive à l'egard des bales de mousquet qu'on tire fort obliquement sur une eau tranquille & paisible; & il s'est trouvé qu'une bale tirée de la sorte sur une riviere a blessé des gens qui estoient à l'autre bord.

Ce qui semble surprenant est, que la bale saute desorte que son angle de reflexion est plus grand que celuy de son incidence; mais cela vient de ce que par l'impetuosité de la bale il se fait une espece de fosse dans l'eau, & que l'eau s'accumulant en devant, & devenant par consequent un obstacle à la bale, elle la contraint de s'elever.

Au reste, toutes les fois que la projection est moins oblique, ou que l'incidence est plus directe, & qu'elle approche plus de la perpendiculaire, il se fait veritablement quelque reflexion à cause de quelque changement de l'axe;

mais parce qu'alors l'eau n'est pas tant rasée selon sa superficie qu'elle est poussée en dedans, & qu'il y a trop d'eau accumulée en devant pour souffrir que l'axe soit changé de sorte qu'il parvienne au parallelisme avec la superficie de l'eau, & qu'il s'eleve au dessus d'elle; cela fait que la bale ne sort point, mais qu'elle demeure absorbée, & que la force imprimée estant affoiblie peu à peu, & bien-tost vaincuë acause de la resistance de l'eau, la pesanteur prevaut tellement qu'elle detourne la bale vers le fond.

CHAPITRE VI.

Si le Changement est different du Mouvement, & comment les Qualitez des Composez peuvent estre engendrées par le Changement, ou l'Alteration.

QUoy que nous ayons separé le Mouvement dont nous avons parlé jus-

qu'icy de certaines especes de mouvement que quelques-uns prenent plûtost pour des especes de changemens; neanmoins à proprement parler, l'on ne doit point reconnoitre d'autre mouvement que le local: Car soit qu'une chose s'engendre, soit qu'elle se corrompe, soit qu'elle croisse, ou qu'elle decroisse, ou qu'elle soit alterée, c'est à dire qu'elle devienne chaude, froide, blanche, noire, &c. tous ces changemens ne sont autre chose que de certains mouvemens locaux par lesquels les atomes viennent, retournent, concourent, s'assemblent, sont transposez, & changent de situation, & de lieu dans les composez; & si ces mouvemens sont souvent trescourts, ils n'en sont pas moins de veritables mouvemens, les lieux de la sortie & de l'arrivée estant toûjours distincts, quelque petit que soit l'intervalle. Toutefois l'usage veut qu'on donne le nom general de mouvement à ceux qui sont plus longs, & plus sensibles, & le nom de changement à ceux qui sont plus courts, & plus insensibles; de sorte qu'il n'y a de difference entre

le Mouvement, & le Changement, que ſelon le plus, & le moins.

Ainſi la Generation, la Corruption, l'Accroiſſement, le Decroiſſement, & l'Alteration, peuvent auſſi bien eſtre cenſez des mouvemens que des changemens; neanmoins parce qu'entendant le nom de mouvement on conçoit d'abord le mouvement local ſenſible, ſoit de tout le mobile, comme quand un homme court, ſoit d'une partie ſeulement, comme quand ce meſme homme remuë ſon bras, le reſte ſe ſon corps eſtant immobile; il ſera plus commode, & plus ſelon l'uſage, que lors qu'on entendra le nom de changement, on ait d'abord en veuë quelqu'une de ces eſpeces; d'autant plus qu'une choſe ſimple, & qui n'eſt ſujette à aucune diſtraction, ou tranſpoſition de ſes parties peut bien eſtre meuë, mais qu'aucune ne peut eſtre changée ſi elle n'eſt compoſée de parties qui puiſſent eſtre jointes, ſeparées, s'approcher, s'éloigner, & changer d'ordre & de ſituation entre elles, comme il arrive dans chacune de ces eſpeces.

Quant à la maniere dont les Qualitez des Composez peuvent estre engendrées par le changement ou l'alteration; s'il est vray que les Atomes soient les seuls principes des choses, il est, ce semble, étonnant que ces Atomes n'ayant point d'autres qualitez que la grandeur, la figure, & le mouvement, comme nous avons dit cy-devant, il s'engendre neanmoins tant d'autres qualitez dans les choses composées, comme sont la couleur, la saveur, l'odeur, & autres innombrables.

Car selon l'opinion d'Anaxagore, la chose semble aisée à expliquer; d'autant qu'entre ses particules Homeomeres il en fait de colorées, de chaudes, de savoureuses, & d'odoriferantes, d'où les Composez semblent pouvoir devenir colorez, chauds, &c. Mais parce que les Autheurs des Atomes veulent qu'ils soient non seulement intransmuables, & inalterables, mais aussi destituez de toute qualité, excepté les trois cy-dessus, il est, ce semble, plus difficile à concevoir comment il puisse arriver aucun changement ou alteration qui fasse que

les atomes engendrent des qualitez qu'ils n'ont point.

Cependant ces Autheurs pretendent que si la chose est surprenante, elle n'en est pas moins possible, & ils soûtiennent que par le moyen des trois proprietez inseparables qu'ils attribuent à leurs atomes, grandeur, figure, & mouvement, & par le moyen des deux accidens dont ils les font capables, asçavoir l'ordre, & la situation, on peut tres probablement expliquer comment les atomes engendrent dans les Composez les qualitez qu'ils n'ont point.

Pour cet effet ils se servent de la comparaison des Lettres qui est tout à fait juste. Car comme les Lettres, disent-ils, sont les Elemens de l'Ecriture, & que les syllabes en sont premierement composées, & ensuite les dictions, les periodes, les oraisons, & les Livres; de mesme aussi les Atomes sont les Elemens des choses dont il se fait premierement de petites masses, & ensuite de plus grandes, & puis enfin de tres grandes.

Et de mesme que les differentes fi-

gures des Lettres, par exemple a, & o, representent à la veuë une espece differente, & qu'estant rapportées à la prononciation, elles forment un son different; de mesme aussi selon que les atomes seront ou aigus, ou ronds, ou d'une autre figure, & selon qu'ils frapperont les organes de la veuë, de loüye, de l'odorat, & des autres Sens, ils se feront sentir diversement, ou, pour parler selon les termes ordinaires, ils engendreront differentes especes, ou, ce qui revient au mesme, ils paroîtront de qualitez differentes.

Et de mesme que la mesme Lettre differemment située, & differente à la veüe, & à l'oüye, comme N, & Z, b, d, p, & q, ainsi le mesme atome differemment posé affectera le sens differemment, comme si estant pyramidal, il entre tantost par sa pointe, & que tantost il s'applique par sa base.

Et de mesme que deux, ou plusieurs mesmes Lettres selon qu'elles se precedent differemment, ou qu'elles se suivent, exposent aux yeux, aux oreilles, & à l'Esprit mesme differentes voix, ou

sons, par exemple, *Et*, *Te*, *Mus*, *Sum*, *Amor*, *Roma*, &c. de mesme aussi les mesmes atomes peuvent par leurs differentes transpositions representer aux Sens de tres differentes especes.

Et de mesme enfin que les Lettres dont les figures ne soient pas en plus grand nombre que celles qui se voyent dans l'Alphabet, peuvent par la seule diversité de l'ordre former une diversité innombrable de dictions, qui peuvent suffire non seulement à tous les Livres qui sont ecrits, mais à tous ceux qui pourront jamais estre ecrits; ainsi il est convenable que les atomes dont les figures sont innombrables, puissent estant diversement arrangez, affecter, & se faire paroître de mille & mille façons differentes, ou former une diversité infinie de qualitez.

Pour confirmer cecy par des exemples, Lucrece apres ces deux Vers dans lesquels il marque les chefs principaux d'où se tire la diversité des qualitez qui se trouvent dans les composez.

Intervalla, vix, connexus, pondera, plagæ,
Concursus, motus, ordo, positura, figura.

L'ordre, la position, la figure, le mouvement, le concours, la liaison, & la contexture des Atomes, leurs intervalles, entre-choquemens, rebondissemens, & accrochemens ; Lucrece, dis-je, apres avoir rapporté tous ces chefs, nous donne un exemple singulier de la Mer qui estant agitée écume contre les rochers, quoy que son eau ne tienne rien de la blancheur, & soit plûtost noire, ou obscure, ou verdatre; pour nous montrer comment par l'ordre, l'arrangement, & la situation particuliere des principes, & par les mouvemens qu'ils se donnent, & qu'ils reçoivent mutuellement, il est aisé de rendre raison pourquoy des choses qui ont esté fort noires, deviennent soudainement blanches comme du marbre.

Præterea magni quòd refert semina quæque
Cum quibus, & quali positura contineantur,
Et quos inter se dent motus, accipiántque,
Perfacile, &c.

Dicere enim possis nigrum quod sæpe videmus,
Materies ubi permista'st illius, & ordo
Principiis mutatus, & addita, demptáque quædam.

Continuò id fieri ut candens videatur, & album.

Et certes, quand l'eau de la Mer se reduit en écume, il ne se fait point d'autre changement que de la situation & disposition des parties qui parce qu'elles s'arrangent, & s'ajustent en petites bouteilles, reflechissent aux yeux une plus grande abondance de lumiere, ce qui fait, comme nous dirons ailleurs, la blancheur qui cessera d'abord que les petites bouteilles se dissoudront.

Pour en donner un autre exemple dans la Couleur, mettez de l'eau tiede dans un plat, & aprés y avoir laissé tremper une poignée de feüilles de Sené, versez-y quelques gouttes d'huile de Tartre, & vous verrez incontinent que toute l'eau rougira, quoy qu'il n'y ait aucune rougeur semblable ni dans l'eau, ni dans les feüilles, ni dans l'huile; mais l'eau penetre, & separe tellement les plus petites parties de la substance des feüilles, que les particules de l'huile penetrant dans ce meslange de particules d'eau & de sené, elles en changent la figure, & en remüent, & tournent

les corpuscules d'une telle maniere que la lumiere de dehors qui tombe dessus, & qui souffre refraction estant rapportée à l'œil, represente l'espece d'une telle couleur, comme nous dirons aussi dans son lieu.

Et afin que vous reconnoissiez mieux cecy, versez des gouttes d'huile de vitriol au lieu de celles de tartre, & vous verrez que l'eau ne rougira point; ce qui ne provient sans doute que de ce qu'il n'y a pas dans cette huile une pareille vertu d'inciser, de remuer, & de tourner les parties. Mais versez quelques gouttes de cette huile dans de l'eau dans laquelle vous aurez pareillement fait tremper une poignée de feüilles de roses, & vous verrez qu'elle rougira d'abord, au lieu que si vous y eussiez versé de l'huile de tartre en sa place, elle n'eust rougi en quelque façon que ce soit. Or il est certain que cela marque au moins que la rougeur s'engendre de choses qui ne sont pas rouges par le seul meslange des parties, & par leur situation differente, de la mesme façon que les mesmes plumes du col d'un Pigeon chan-

cules ſe tournent, & tombent ſur l'organe du Sens, le picquent, & repreſentent cette eſpece, ou qualité que nous appellons Chaleur.

Cela nous marque au moins encore que la chaleur s'engendre de choſes qui ne ſont point chaudes par le ſeul meſlange, & par la ſeule tranſpoſition des parties; de meſme que des Epingles amaſſées confuſement en un tas picquent de tous coſtez, au lieu qu'eſtant jointes enſemble, elles paroiſſent douces, & polies; ou de meſme qu'on touche les poils de l'Heriſſon quand ils ſont couchez ſans aucun ſentiment de douleur, au lieu qu'eſtant dreſſez ils picquent ſenſiblement.

Pour propoſer enfin quelque choſe qui ſoit plus familier; conſiderez une Pomme quand elle ſe pourrit, & qu'elle a pourtant encore quelque partie ſaine; n'eſt-il pas vray que cette grande diverſité qui ſe remarque dans ſa couleur, odeur, ſaveur, molleſſe, & autres qualitez, ne provient que de ce que dans le contact, la contuſion, & la corroſion qu'a ſouffert cette partie qui eſt pourrie, les particu-

les dont elle estoit formée ont d'une telle maniere changé de situation entre-elles, qu'elle represente d'autres qualitez que celle qui est saine, laquelle dans peu de temps en representera de semblables quand la situation de ses particules sera changée de mesme.

Or quand elle sera pourrie, sera-t'elle composée de quelques autres particules que celles dont elle estoit composée quand elle estoit saine? si vous dites que quelques parties s'en sont echapées par l'exhalaison, & que que quelques parties de l'air y sont entrées quand elle s'est rarefiée, nous en demeurerons d'accord, puisque de la seule sortie des unes, de l'entreée de quelques autres, & de la transposition de tout le reste, la corruption s'en est ensuivie; ainsi sa couleur deviendra noire, son odeur mauvaise, sa saveur amere, & sa substance molle.

FIN.

